Bibliothèque Médicale
Charcot-Debove

Dr G. Daremberg

Traitement
de la
Phtisie Pulmonaire

Feb 2. 85

R38586

BIBLIOTHÈQUE MÉDICALE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION

DE MM.

J.-M. CHARCOT
Professeur à la Faculté de médecine
de Paris,
membre de l'Institut.

G.-M. DEBOVE
Professeur à la Faculté de médecine
de Paris,
médecin de l'hôpital Andral.

BIBLIOTHÈQUE MÉDICALE
CHARCOT-DEBOVE

VOLUMES PARUS DANS LA COLLECTION

V. Hanot. — La Cirrhose hypertrophique avec ictère chronique.

G.-M. Debove et **Courtois-Suffit.** — Traitement des Pleurésies purulentes.

J. Comby. — Le Rachitisme.

Ch. Talamon. — Appendicite et Périthyphlite.

G.-M. Debove et **Rémond** (de Metz). — Lavage de l'estomac.

Seglas. — Des Troubles du langage chez les aliénés.

A. Sallard. — Les Amygdalites aiguës

L. Dreyfus-Brisac et **I. Bruhl.** — Phtisie aiguë.

P. Sollier. — Les Troubles de la mémoire.

De Sinety. — De la Stérilité chez la femme et de son traitement.

G. Daremberg. — Traitement de la Phtisie pulmonaire. 2 volumes.

POUR PARAITRE PROCHAINEMENT

G.-M. Debove et **J. Renault.** — Ulcère de l'estomac.

Ch. Luzet. — La Chlorose.

Yvon. — Notions de pharmacie nécessaires au médecin.

L. Capitan. — Thérapeutique des maladies infectieuses.

E. Mosny. — Neurasthénie.

Auvard et **Caubet.** — De l'Anesthésie chirurgicale et obstétricale.

L. Galliard. — Le Pneumothorax.

N. Gamaleïa. — Les Poisons bactériens.

H. Bourges. — La Diphtérie.

Chaque volume se vend séparément. Relié : **3 fr. 50.**

TRAITEMENT

DE LA

PHTISIE PULMONAIRE

PAR

G. DAREMBERG

Correspondant de l'Académie de médecine

PREMIER VOLUME

ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS, EDINR. LIBRARY

PARIS

J. RUEFF ET Cie, ÉDITEURS

106, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 106

1892

Tous droits réservés

PREMIÈRE PARTIE

NOTIONS PRÉLIMINAIRES

CHAPITRE PREMIER

SOMMAIRE : Rôle du médecin et du malade dans le traitement de la phtisie pulmonaire.

Il n'est pas de maladie qui ait fait naître plus de médications que la phtisie pulmonaire. Les unes sont grotesques, les autres sont impuissantes, d'autres enfin ont subi avec succès l'épreuve du temps. Toutes les médications sérieuses seront ici étudiées et discutées. Il faut honorer les chercheurs ingénieux qui ont le courage d'essayer et de recommander de nouveaux remèdes contre cette terrible maladie, et osent braver le scepticisme général ou la promiscuité des charlatans.

Le scepticisme était autrefois excusable, car

le temps n'est pas très éloigné où les médecins dirigeaient fort mal le traitement général des phtisiques. Mais si les médecins désespéraient, les malades voulaient encore et quand même espérer. Ce fut une heureuse époque pour les panacées et les insanités thérapeutiques. L'homme est crédule, et les plus ridicules sottises rencontrent toujours des esprits auxquels elles sont proportionnées.

Aujourd'hui il n'est plus permis d'être sceptique ; les médecins connaissent les méthodes stratégiques avec lesquelles ils peuvent lutter contre la phtisie. Ils ont d'autant plus de foi dans le succès, qu'ils savent mieux se mettre à l'abri des illusions thérapeutiques. Quand ils étudient l'action d'un remède sur les tuberculeux, ils ont présentes à l'esprit ces sages paroles du professeur Debove : « Il arrive fréquemment que de malheureux phtisiques mal nourris, mal vêtus, mal logés, obligés de travailler pour vivre, éprouvent dès leur entrée à l'hôpital une amélioration qui s'accentue parfois rapidement. Elle doit être attribuée à un régime meilleur et au repos qu'ils peuvent observer. Sous ces influences, toutes les médications réussissent. » Ce qui est vrai à l'hôpital est vrai aussi dans la pratique ordinaire, le changement de

régime, le changement d'air, peuvent être l'occasion de nombreuses erreurs sur l'action des remèdes.

Pour juger de l'effet des médications il faut aussi savoir que la phtisie à marche lente est traversée par des épisodes aigus, par de courts incendies qui s'éteignent naturellement ; que, dans ces cas, tout peut réussir, parce que la nature se charge d'arrêter cette secousse momentanée de l'organisme. Heureux le remède qui vient sur la fin de la maladie ! Mais n'oublions pas qu'il est le témoin et non l'agent de la guérison.

S'il convient d'être un thérapeute modeste, il convient aussi de ne pas répéter avec le médecin de Voltaire : « Nous guérirons infailliblement tous les maux qui se guérissent d'eux-mêmes. » Nous avons entre les mains des médications qui ont les plus heureux effets sur les phtisiques. Nous savons les manier avec prudence et nous ne devons jamais oublier le précepte du professeur Peter : « Entourez de soins pieux les fonctions de l'estomac du tuberculeux. » Nous évitons l'emploi de toute drogue qui, pour obtenir un résultat souvent problématique, viendrait compromettre les fonctions digestives. « Considérés en eux-mêmes, a dit Hérophile, les remèdes ne sont rien ; car si on les emploie

mal, ils sont nuisibles ; mais si on sait en user, ils sont comme la main des Dieux. » La thérapeutique de la phtisie fait appel à toutes les influences, à toutes les ressources de la nature et il n'est pas d'étude qui excite plus d'intérêt pour le médecin et plus d'espérance pour le malade.

Cette thérapeutique a décuplé sa puissance depuis que des maîtres éminents reprenant les sages doctrines d'Hippocrate et de Galien ont montré que le régime et l'hygiène sont les grands agents curateurs de la tuberculose. Bouchard a dit : « Je m'empresse de déclarer que ce sont les agents de l'hygiène qui doivent primer tous les autres dans le traitement de la phtisie, » et Peter disait tout récemment : « Après des travaux sans nombre, la médecine moderne, d'accord avec le bon sens, en arrive à conclure que la meilleure médication des tuberculeux est l'hygiène : l'hygiène qui empêche le tuberculisable de devenir tuberculeux, et le tuberculeux de devenir plus tuberculisable. »

Le traitement par le régime et par l'hygiène est un traitement pénible pour le malade et pour le médecin. Il est long, ennuyeux, difficile à suivre. Il doit être surveillé scrupuleusement, surtout dès que l'amélioration se manifeste. A ce moment, le malade se croit

guéri, et peut par ses imprudences perdre en quelques semaines le fruit de plusieurs années de soins sages et éclairés. Il peut penser comme La Rochefoucauld que : « C'est une ennuyeuse maladie que de conserver sa santé par un trop grand régime. » Mais il sera encouragé à acheter cette guérison par une cure prolongée, et par une obéissance résignée, en se répétant la sage maxime de Montaigne : « Toute voie qui nous mènerait à la guérison ne saurait se dire ni âpre, ni chère. » Il importera aussi que sa famille et son entourage ne viennent pas détruire l'œuvre patiente du médecin.

Pour obtenir la confiance de son malade, le médecin devra lui expliquer pour quelles raisons il lui ordonne un médicament ou une prescription hygiénique. Le patient n'exécute bien que ce qu'il comprend. Et surtout le praticien ne doit jamais lui faire croire aux panacées. S'il traite un symptôme ou une complication de son mal, il doit lui dire qu'il n'a pas la prétention d'attaquer la maladie dans son essence. Sinon, il pourrait s'attirer le reproche si bien formulé par Bichat : « Rions du médecin qui attache au traitement symptomatique une importance qui est nulle, comparée à celle du mal. »

Le tuberculeux ne doit pas ignorer qu'il

est gravement malade, qu'il doit tout sacrifier à sa guérison. Le médecin qui ne le prévient pas, de peur de l'effrayer, est coupable. Il doit lui montrer la gravité de sa maladie et lui indiquer, dès que son diagnostic est fait, les diverses étapes de la longue et pénible route qui mène au salut. Il ne devra pas attendre que les bacilles de Koch apparaissent dans les crachats. Le professeur Grancher répète avec raison que, même avant l'apparition des crachats, on peut diagnostiquer la tuberculose pulmonaire par les modifications qui se manifestent sous les clavicules dans le murmure inspiratoire et expiratoire, puis dans la sonorité, pendant que l'amaigrissement, la perte des forces, l'inappétence, la petite fièvre du soir et les moiteurs nocturnes surviennent. Dès cet instant, il n'y a plus de temps à perdre. Le médecin est fixé; s'il ne dit pas toute la vérité à son malade, il lui fait perdre presque toutes les chances sérieuses de complète guérison. Sa responsabilité est accablante. Pascal a dit : « Jamais on ne fait le mal si pleinement, que lorsqu'on le fait par conscience. »

Il est bien entendu que cet aveu ne doit pas être brutal, et que dans cette déclaration, le praticien doit être doublé d'un diplomate. Les malades pusillanimes doivent être mé-

nagés et entraînés peu à peu vers la vérité : puis alors il faut nettement les éclairer sur la nature de leur mal ; car, chez les craintifs, le soupçon du mal touche leur faible esprit plus cruellement que le mal lui-même. Pendant tout le temps de la cure, il faut diriger l'état moral du malade. Le tuberculeux a une tendance d'esprit déplorable : trop pessimiste, trop alarmé à la suite d'un accident, comme une hémoptysie, il faut relever son courage abattu ; trop optimiste, trop confiant, dès que l'amélioration survient, il faut ébranler sa quiétude et l'empêcher de commettre des imprudences. Dans cette tâche difficile, consistant alternativement à remonter le moral ou à abattre l'élan du tuberculeux, il est nécessaire de dépenser toujours son esprit et son cœur à lui démontrer que la guérison est là, entre ses mains, et lui répéter le précepte d'Hippocrate : « Il faut non seulement que le médecin fournisse ce qu'il doit fournir, mais le malade lui-même et ceux qui l'entourent doivent concourir à la curation. »

Le rôle moral du médecin sera tout aussi grand, lorsque le pauvre tuberculeux, ayant négligé son mal au début, ne sera plus guérissable. A ce moment il est inutile de l'éclairer sur la vraie nature de sa maladie. Il faut le soulager, le soutenir, lui prodiguer ces bonnes

paroles qui sont le bonheur et la joie des désespérés. Un serrement de main encourageant, un coup d'œil remontant, un mot de sympathique compassion lui feront plus de bien que toutes les gammes de l'antisepsie jouées sur les touches délabrées de son estomac. La peine du médecin n'est pas perdue et il est assuré de la profonde reconnaissance de ces malheureux phtisiques; il est pour eux la dernière espérance et reste le meilleur soutien de leurs derniers moments. Hélas! cette triste mort est encore trop souvent la terminaison de cette terrible tuberculose pulmonaire, parce qu'on nous convie à la soigner sérieusement, lorsque le mal est trop avancé dans son évolution : « Le médecin guérit des maladies, mais non pas de la mort ; il est comme le toit qui garantit de la pluie, mais non pas de la foudre. »

CHAPITRE II

Sommaire : La phtisie est curable. — Mécanisme de sa guérison dans ses différentes formes et à ses différentes périodes.

Le médecin qui dirige le traitement des tuberculeux doit être profondément persuadé que la phtisie pulmonaire est curable. Laënnec croyait déjà à sa curabilité ; aujourd'hui les cliniciens du monde entier ont vérifié cette assertion.

On commença à ne plus essayer de nier la guérison possible des phtisiques, quand Natalis Guillot à Bicêtre, Beau à la Salpêtrière montrèrent que, dans les autopsies des vieillards, on rencontrait souvent des cicatrices de petites ou de grosses cavernes pulmonaires. Ces faits furent confirmés par tous les médecins qui passèrent dans ces deux hospices. Tout récemment encore, des faits semblables furent constatés à Paris par Vibert qui trouva 17 fois des tubercules guéris, fibreux ou crétacés, sur 131 autopsies faites à la Morgue chez des individus morts de mort violente ; et à New-York par Loomis

qui rencontra sur 763 autopsies 71 fois des lésions de tuberculose guérie chez des sujets morts d'affections étrangères à la phtisie pulmonaire.

Laënnec, Pidoux, Henri Gueneau de Mussy. Herard, Cornil et Hanot, Charcot, Jaccoud, Peter, Grancher en France, Williams père et fils, Walshe, Ransome en Angleterre, Brehmer, Wolf, Dettweiler, Von Ziemmsen, en Allemagne, ont rapporté de nombreux cas de guérison de phtisie pulmonaire. Tout récemment le regretté Leudet, de Rouen, disait à l'Académie de médecine, qu'il avait soigné 19 phtisiques, qui tous étaient guéris depuis plus de 10 ans; plusieurs s'étaient mariés, et leurs enfants étaient indemnes de tuberculose; les signes physiques des anciennes lésions pulmonaires avaient disparu et ne permettaient de soupçonner qu'une induration pulmonaire. J'ai aussi soigné et suivi depuis une dizaine d'années plusieurs phtisiques complètement guéris, qui ont repris leurs occupations, se sont mariés et ont eu des enfants bien portants. Je puis même dire que le phtisique, guéri depuis dix ans, que je connais le mieux, c'est moi-même. Aussi m'est-il permis de proclamer hautement que la guérison de la tuberculose est possible, et oserai-je donner quelques

conseils personnels sur la manière de diriger le traitement des phtisiques, puisque j'ai bien réussi dans mon métier de malade.

Toutes les formes de phtisie pulmonaire sont guérissables. Je soigne en ce moment deux phtisiques dont la maladie a commencé il y a 3 ans par cette forme redoutable que Landouzy a appelée en 1882 « fièvre bacillaire prétuberculeuse à forme typhoïde ». Chez ces deux malades, des médecins fort expérimentés avaient affirmé le diagnostic de fièvre typhoïde, quand des hémoptysies successives vinrent les éclairer sur la véritable nature du mal. En ce moment ces malades ont une phtisie à marche lente, ils ont subi victorieusement plusieurs poussées tuberculeuses fébriles et, grâce à un traitement approprié, ils marchent vers la guérison définitive.

Quant à la phtisie aiguë ou subaiguë, c'est-à-dire rapide, c'est une phtisie ordinaire, évoluant en quelques semaines, au lieu de durer quelques années. Sa marche rend tout traitement impuissant, si l'on n'a pas le bonheur de pouvoir provoquer une accalmie pendant laquelle les médicaments et l'hygiène arrivent à point pour exciter les bonnes dispositions de l'organisme. Mais tant que la fièvre est intense et se rapproche du type continu, les chances de guérison sont très

faibles, comme l'a fort bien fait remarquer Debove.

La phtisie des diabétiques est généralement considérée comme incurable quoiqu'elle ne soit presque jamais accompagnée de grande fièvre. Nous avons cependant observé un diabétique qui a eu, il y a 5 ans, une poussée tuberculeuse dans la moitié d'un poumon, avec crachats bacillaires, qui est resté diabétique, et semble jusqu'à ce jour complètement guéri de sa tuberculose. Mais hélas! à côté de cet unique fait favorable, que de tristes morts nous avons eu à enregistrer!

C'est dans la phtisie commune que les succès thérapeutiques sont fréquents, lorsque le traitement est bien dirigé. Quand la tuberculose pulmonaire débute, et quand elle débute lentement, je ne crains pas d'affirmer qu'elle doit être guérie, si le malade est bien dirigé, et si ses ressources pécuniaires lui permettent de mener une existence oisive et confortable. Quand les tubercules sont ramollis, même quand les cavernules ou les cavernes sont formées, le tuberculeux est encore très guérissable s'il n'a qu'une petite fièvre vespérale et si son appareil digestif fonctionne bien; généralement ce tube digestif fonctionne bien, si on lui donne de bons

aliments et fort peu de remèdes. Il faut être pénétré de ces faits, et convaincu de leur vérité, quand on est en face d'un phtisique. On doit le diriger dans la lutte contre la maladie, cet ennemi qui est toujours aux aguets pour profiter des moindres fautes commises par le tuberculeux. Si le médecin ne croit pas à la guérison forcée de son patient, ce doute paralysera les ressources de son esprit ou de sa volonté, et en lui faisant perdre son espérance, l'empêchera de donner sans cesse un nouveau courage au phtisique. Il doit être le chef qui excite le soldat au moment des fatigues et des dangers.

Dans la direction générale du traitement, il importe de savoir que les poussées aiguës de tuberculose, survenant dans le cours de la phtisie commune, doivent se traiter comme la phtisie aiguë, comme toutes les maladies aiguës. Le traitement est alors assez simple. Mais il est beaucoup plus compliqué pendant les périodes d'accalmie, parce qu'à ce moment, on est en présence d'un malade qui a toutes les fausses apparences de la santé. Il se croit guéri, et pendant ce temps, le mal, loin de désarmer, se prépare sourdement pour une attaque prochaine.

En effet, les études anatomo-pathologiques

démontrent qu'il n'existe pas de différences essentielles entre la phtisie aiguë et la phtisie chronique. Dans la phtisie aiguë, les poussées tuberculeuses se succèdent les unes aux autres sans rémission. Aucune relâche n'est accordée à l'organisme pour sa défense, et les deux poumons sont rapidement envahis. Dans la phtisie lente, les poussées tuberculeuses sont séparées les unes des autres par des rémissions plus ou moins longues. Mais tandis que dans la première, les lésions sont toutes dégénératives, dans la seconde, les lésions sont tantôt dégénératives, tantôt cicatricielles, c'est-à-dire tantôt caséeuses, tantôt fibreuses. C'est pourquoi le médecin peut tant au moment des accalmies, car il peut permettre à l'organisme de faire du tissu fibreux, qui est le tissu de guérison, et de ne pas faire de la désorganisation caséeuse, qui est un détritus mort.

Le *mécanisme de la guérison de la tuberculose pulmonaire* fut considérablement éclairé par les recherches anatomo-pathologiques de Grancher et de Charcot. En 1871, Grancher démontra que le tubercule est « une néoplasie fibro-caséeuse », qu'il a autant de tendance à se caséifier, c'est-à-dire à se ramollir et à s'ulcérer, qu'à devenir fibreux, c'est-à-dire à se cicatriser.

La fibro-formation ou sclérose peut succéder à la caséification, soit en produisant la cicatrisation des ulcérations tuberculeuses, soit en provoquant l'enkystement des foyers caséeux qui se transforment en masses inertes, indifférentes pour l'économie. Ces masses sclérosées se manifestent par de la submatité, de la faiblesse respiratoire. Lorsque ces signes d'induration apparaissent lentement, après avoir succédé à des râles humides et à une respiration soufflante, ils sont d'un pronostic favorable. Ce sont les indices de la réparation, de la formation d'une sorte de cal pulmonaire.

Le tubercule peut aussi devenir fibreux d'emblée sans passer par la caséification; la zone embryonnaire périphérique et la partie centrale subissent l'évolution fibreuse; dans ce cas on a affaire à une sclérose pulmonaire, ou phtisie fibreuse, caractérisée par des bouffées de râles mobiles, des hémoptysies quelquefois très graves, de la dyspnée et peu de fièvre au moment des poussées, et la conservation d'un bon état général; c'est la forme la plus curable; elle est essentiellement tributaire des révulsifs répétés.

Lorsque la partie centrale du tubercule s'est caséifiée, la zone périphérique des cellules embryonnaires peut disparaître, pour faire

place à un tissu dense, composé de lamelles fibreuses, dans l'intervalle desquelles on distingue à peine quelques éléments cellulaires, quelques cellules géantes; et comme des vaisseaux se sont développés dans cette zone, elle échappe à la caséification. Cette sclérose périphérique enkyste la partie centrale et caséifiée du tubercule, qui se transforme en un mastic plus ou moins calcaire, ou en un véritable calcul, qui peut s'éliminer par les crachats après quelques efforts de toux quinteuse. Pendant que ce travail s'opère, il y aurait, d'après le professeur Renaut, de Lyon, lutte entre deux tendances inflammatoires opposées dans leurs effets : l'inflammation spécifique qui tend toujours à reparaître et à caséifier les tissus, et l'inflammation non spécifique causée par l'irritation des tissus par les bacilles n'agissant que comme corps étrangers, origine de la fibro-formation. Comment peut-on exciter la dernière et combattre la première?

Il faut d'abord savoir que les substances sécrétées par les bacilles vivants et les substances contenues dans les cadavres des bacilles morts sont également nuisibles. Virchow a vu que l'extrait des cultures de bacilles tuberculeux, que la tuberculine de Koch, détermine autour des tubercules une exagé-

ration de la zone embryonnaire, et non pas du tissu fibreux; d'autre part, Koch a vu que les cadavres de bacilles tués provoquent la suppuration. On peut donc penser que lorsque les bacilles d'un tubercule meurent, ils forment du caséum. Mais s'ils ne sont pas digérés par ce caséum, ils sont entraînés ailleurs et peuvent former de nouveaux tubercules. Car Straus et Gamaleïa à Paris, Prudden à New-York viennent de démontrer que l'injection intra-veineuse de bacilles morts peut déterminer la formation de tubercules, comme le fait l'injection de bacilles vivants. Aussi ne faut-il pas croire, comme le prétend Hunter, de Londres, que les substances provenant du bacille mort produisent la transformation fibreuse des tissus.

Ces faits si importants montrent qu'il serait inutile de chercher à tuer les bacilles tuberculeux, même si l'on pouvait obtenir ce résultat problématique, puisque les bacilles morts forment tantôt du pus, tantôt du tubercule, et répandent toujours des poisons dans l'organisme. La physiologie et l'anatomie pathologique nous montrent qu'il faut d'abord modérer l'inflammation produite par l'évolution bacillaire autour des tubercules; c'est la révulsion qui se charge de ce rôle. Puis il faut neutraliser l'influence des poisons formés

par les bacilles vivants, ou conservés dans les cadavres des bacilles morts. Ce rôle est rempli par la bonne hygiène, l'aération, la suralimentation, le repos, qui sont les grands antagonistes des intoxications d'origine bacillaire. C'est encore la bonne hygiène qui aidera à la formation des cicatrices. Grancher dit avec juste raison : « La guérison ne peut s'accomplir que si l'organisme tient en réserve des forces supplémentaires, toute cicatrice étant un travail de formation qui suppose une activité cellulaire exagérée et l'emploi des matériaux empruntés au sang ou à la lymphe. Si la nutrition des cellules de la zone embryonnaire est soutenue, ces éléments s'organiseront en tissu conjonctif. Il faut donc que la nutrition normale des cellules organiques soit réalisée et même dépassée, puisque ces cellules ont à pourvoir à une végétation conjonctive réparatrice. » A côté de l'hygiène rationnelle, l'huile de foie de morue, le tanin, l'arsenic, les phosphates, la créosote, le gaïacol viendront aider cet effort de l'organisme. Peut-être un jour pourra-t-on aussi obtenir la sclérose pulmonaire avec les injections de chlorure de zinc qui, entre les mains du professeur Lannelongue, arrêtent si merveilleusement l'évolution des lésions tuberculeuses osseuses et

articulaires. Si l'on adopte les conclusions récentes de Pawlowski, de Kiew, il importerait, pour arrêter l'évolution de la tuberculose, de permettre aux globules blancs de détruire les bacilles, et aux glandes lymphatiques de les absorber et de les digérer. La bonne hygiène est encore seule capable de pourvoir aux frais de cette lutte.

En tous cas, le médecin ne doit pas oublier qu'en s'attardant à donner uniquement des spécifiques aux tuberculeux, il perd un temps précieux, et que dès le début du traitement les agents de l'hygiène doivent occuper la première place.

Depuis les travaux de Laënnec et surtout depuis ceux de Charcot, on sait que les cavernes elles-mêmes se cicatrisent. Quand le tissu pulmonaire caséifié et mortifié est éliminé, ce que l'on constate cliniquement en voyant les crachats purulents augmenter et la fièvre hectique diminuer, il est remplacé par un revêtement de tissu embryonnaire sous lequel font saillie de véritables bourgeons charnus. Le tissu pulmonaire subit sur une épaisseur variable un travail d'inflammation chronique. Il se forme, ce que Laënnec appelait une membrane demi-cartilagineuse. C'est encore à ce moment que les révulsifs répétés sont indiqués, afin de combattre les poussées

inflammatoires, soit banales, soit de réinvasion tuberculeuse, que Hérard et Cornil ont constatées dans des cavernes en voie de cicatrisation. Il faut aussi faciliter l'élimination des matières putrides et les désinfecter. La cicatrisation est définitivement obtenue quand la caverne est tapissée de toutes parts de tissu fibreux organisé, et se transforme, selon l'expression de Cruveilhier, en un véritable sinus aérien, qui peut communiquer ou ne pas communiquer avec les bronches. A ce moment la fièvre cesse, et la température tombe souvent au-dessous de la normale. Il faut alors intervenir avec la médication tonique et l'hydrothérapie.

L'expérimentation sur les animaux a montré aussi à Roux et Metschnikoff que la résistance acquise par certains êtres contre la tuberculose, réside dans la formation de cercles concentriques de tissus inflammatoires et épaissis autour des bacilles. Ces tissus finissent par absorber ces microorganismes et deviennent alors calcaires. La calcification des tubercules pulmonaires n'est pas rare chez l'homme. Et souvent dans la phtisie à marche lente, ou en voie de guérison, les malades expectorent de petits calculs après une quinte de toux ; l'expulsion de ces fragments calcifiés est un signe favorable.

La phtisie est curable par la nature ; l'art du médecin doit donc agir dans le sens de la nature, et l'aider quand elle marche dans la voie de la guérison.

La guérison de la tuberculose peut être absolue ou apparente. Nous n'attachons aucune importance à la guérison apparente. Si un malade, malgré un excellent état général, malgré un parfait état local, rend encore de temps en temps un ou deux crachats renfermant de très rares bacilles tuberculeux, et cela pendant plusieurs années, il n'est pas guéri ; il est à la merci d'une imprudence, d'un excès de fatigue, d'un effort violent qui amène une hémoptysie. J'ai vu récemment une dame qui avait les apparences absolues de la guérison depuis 6 ans, chez laquelle je n'avais trouvé des bacilles que 3 fois sur 22 examens faits pendant ces six années, et qui à la suite d'une imprudence a eu une hémoptysie. Je sais bien que quelques médecins, entre autres Von Ziemmsen, de Munich, prétendent qu'à l'autopsie des tuberculeux guéris depuis 20 ans, on trouve dans les lésions cicatrisées des bacilles encore virulents, et que par conséquent jamais la guérison de la tuberculose n'est absolue. Auguste Ollivier et Loomis ont tout récemment signalé des faits analogues. Mais je

crois qu'on peut déclarer guéri un ancien tuberculeux qui, pendant 10 ans, a repris ses occupations sans avoir un crachement de sang, un accès de fièvre imputable à une poussée tuberculeuse, un crachat bacillaire. S'il a résisté pendant dix ans à quelques bacilles perdus dans un coin de son poumon et probablement morts, car nous avons vu que les bacilles morts sont aussi infectieux, il n'y a aucune raison pour qu'il redevienne phtisique, s'il ne se replace pas dans les conditions où il a subi sa première atteinte.

Il ne faut pas oublier, en effet, que le bacille tuberculeux est incapable d'infecter tous les organismes humains; que l'homme est un être relativement réfractaire à l'infection tuberculeuse; qu'il importe de considérer la virulence comme l'expression des modalités diverses de la vie des microbes, sans cesse influencée par les qualités physico-chimiques essentiellement changeantes des milieux organiques. Le médecin sait que le bacille tuberculeux ne prospère que sur les terrains qui lui sont favorables, qu'il ne suffit pas d'un microbe pour faire un tuberculeux et qu'à côté des maladies, il y a des malades qui moulent la matière morbide suivant leurs dispositions héréditaires ou acquises.

CHAPITRE III

Sommaire : Antagonismes et prédispositions, aucune maladie n'est antagoniste de la tuberculose; presque toutes y prédisposent.

Cette importance considérable des terrains sur lesquels évolue le bacille de la tuberculose, nous amène naturellement à nous demander si certains états constitutionnels sont antagonistes de la tuberculose, et si certains autres prédisposent à cette maladie.

Si nous pouvions constater qu'une maladie aiguë ou chronique pût créer un terrain réfractaire à la tuberculose, tous les efforts du traitement devraient tendre à mettre le malade dans les conditions où il pourrait gagner cette maladie. Mais nous verrons que cette idée des maladies antagonistes de la phtisie, est une idée inexacte, reposant sur des erreurs d'interprétation ou des hasards d'observation, et que la thérapeutique ne peut en tirer aucune indication.

Marfan a cru établir en 1886 que les malades guéris d'une *tuberculose locale*, adénite ou lupus, possèdent l'immunité contre la phtisie.

Cette immunité contre la maladie générale produite par la maladie locale est un fait assez fréquent en pathologie. Bouchard a brillamment développé ce sujet. Il a fait voir comment la maladie locale suffit à prémunir contre la péripneumonie et le choléra des poules ; comment la syphilis de l'adulte, locale primitivement, est moins grave que la syphilis fœtale, infectante d'emblée ; comment le charbon humain, local primitivement, est moins grave que le charbon animal, infectant d'emblée.

Ne pourrait-on pas, dans ce cas, comparer la tuberculose à la syphilis? Il est certain que, chez l'homme, la tuberculose est peu grave tant qu'elle reste localisée à un organe non viscéral, même à une faible portion d'un organe viscéral, ou même successivement à des organes isolés. C'est l'infection générale qui est à craindre. Chez les animaux, lorsqu'on produit une assez forte lésion locale au point d'inoculation, la dissémination tuberculeuse est quelquefois légèrement retardée. Aussi nous éliminons toujours de nos séries d'expériences les animaux qui présentent une lésion locale au point de l'inoculation intraveineuse. Mais la lésion locale ne produit pas l'immunité ; lorsqu'elle se cicatrice, ce fait prouve seulement que le sujet est capable

de se guérir d'une lésion tuberculeuse, et qu'une fois guéri, il ne se replace pas dans les conditions où il a été atteint antérieurement.

Pidoux et Sokolowski ont dit que la phtisie la moins grave est celle des *arthritiques*. Landouzy est aussi de cet avis, parce que, dit-il, les arthritiques font tout à la sclérose. Mais il faut se demander si un organisme qui a de la tendance à faire de la sclérose artérielle, aura de la tendance à transformer en tissu fibreux la zone embryonnaire qui entoure ses tubercules. Rien ne le prouve; au contraire, Bouchard a démontré que les arthritiques ont une nutrition retardante; et nous avons vu avec Grancher que le tissu cicatriciel des tubercules ne peut se former que chez des individus ayant une nutrition parfaite. Aussi je ne crains pas de dire que l'arthritisme prédispose à la tuberculose; en tout cas il est un des accidents de l'arthritisme, le diabète, qui prédispose singulièrement à la phtisie pulmonaire. Du reste, lorsqu'on est imbu d'idées théoriques, on peut toujours retrouver quelque signe d'arthritisme chez les tuberculeux guéris ; il est vrai qu'on peut aussi en trouver chez ceux qui meurent. En se fondant sur l'antagonisme de la phtisie et de l'arthritisme dans lequel

les urines sont acides, on a conseillé aux phtisiques l'usage d'une alimentation acide. Cette médication est aussi inutile que la théorie qui lui a donné naissance.

Pidoux a dit que lorsqu'on réveillait des accidents arthritiques éteints, on voyait l'évolution tuberculeuse s'arrêter. C'est souvent vrai. Ainsi chez un ancien eczémateux, devenu diabétique et tuberculeux, j'ai réveillé tout récemment l'eczéma par des frictions irritantes, et par l'ingestion d'huile de foie de morue; ses accidents pulmonaires se sont amendés pendant plusieurs mois. Ce malade s'est amélioré, non pas parce que j'ai réveillé une maladie antagoniste de la tuberculose, mais tout simplement parce que j'ai provoqué une révulsion cutanée. Je cite ce fait parce que je l'observe en ce moment; mais j'en ai observé chaque année un ou deux semblables. L'effet merveilleux des métastases est tout simplement un effet révulsif. Chez un grand nombre de tuberculeux on constate une alternance entre les phénomènes thoraciques et les névralgies des membres, de la tête ou de l'estomac.

On a dit souvent que les tuberculeux guéris sont toujours arthritiques, parce qu'ils deviennent rhumatisants : c'est une erreur. Un grand nombre de tuberculeux se guérissent en man-

geant presque exclusivement de la viande rouge, et en buvant beaucoup d'alcool; ils sont alors envahis par le rhumatisme, quelquefois même par l'artério-sclérose qui se localise tantôt sur le cœur, tantôt sur les reins. Ces faits démontrent qu'il faut user d'une alimentation mixte, composée de matières grasses et de substances albuminoïdes.

On a dit aussi que les *syphilitiques* ont des tuberculoses lentes, parce qu'ils ont de la tendance à faire du tissu scléreux. Je n'ai vu que 3 syphilitiques tuberculeux et tous trois sont morts très rapidement; l'un avait pris sa syphilis après sa tuberculose, les deux autres avaient pris la syphilis avant la tuberculose. Je crois donc que la syphilis est une complication de la tuberculose. Peter dit que l'adulte qui contracte la syphilis est un candidat à la phtisie pulmonaire. Si l'on veut épiloguer sur l'antagonisme de la syphilis et de la tuberculose, on pourra dire qu'un tuberculeux ne peut devenir syphilitique que pendant les périodes de rémission de sa tuberculose et qu'un syphilitique ne devient tuberculeux que lorsqu'il n'a plus d'accidents spécifiques aigus. Et cela est dû tout simplement à ce que les accidents d'une maladie servent de révulsif momentané à l'évolution de l'autre.

Ce que nous venons de dire de la syphilis,

nous le répéterons pour l'*intoxication saturnine*, malgré l'opinion de Beau, qui donnait du plomb aux phtisiques et qui prétendait les améliorer.

L'*alcoolisme* a eu aussi les honneurs de l'antagonisme avec la tuberculose. Magnus Huss et Leudet ont dit que la phtisie pulmonaire est rare chez les alcooliques et Stokes en 1854 a rapporté le cas d'un phtisique guéri par l'alcoolisation intensive; il s'agissait d'un homme qui, se sachant condamné, prit la résolution de vivre à sa guise et suivant ses goûts, c'est-à-dire d'avaler environ sept grands verres de punch ou de whisky par jour. Leudet et Landouzy disent qu'il est plus fréquent d'observer chez les alcooliques une marche lente de la phtisie qu'une évolution rapide de la maladie; toujours parce que l'alcoolique fait du tissu fibreux. Je ne peux partager cet avis : j'ai toujours vu les tuberculeux alcooliques mourir très rapidement; ainsi l'année dernière j'ai vu un jeune Russe alcoolique mourir en un mois d'une phtisie bronchitique granuleuse. Aussi j'adopte l'avis de Lancereaux qui prétend que l'abus des boissons alcooliques détermine fréquemment la phtisie granuleuse, et fonde cette opinion sur 15 autopsies de granulie faites chez des buveurs. Lancereaux a vu que

la plupart des alcooliques succombent à la tuberculose. « Le fait est manifeste, disait-il récemment à l'Académie de médecine, pour les hommes robustes, comme les porteurs à la halle et les charretiers de l'entrepôt des vins et du port de Bercy, qui boivent de trois à six litres de vin par jour et dont un grand nombre meurent à un âge peu avancé, de granulie, non seulement des poumons, mais encore du péritoine et parfois des méninges. Il ne l'est pas moins pour les buveurs d'alcool et surtout pour les buveurs d'absinthe, qui le plus souvent, les derniers surtout, succombent à la tuberculose. » Lancereaux a publié la statistique suivante :

Alcoolisme et tuberculose	344 cas.
Tuberculose simplement pulmonaire	186 —
— des poumons et des méninges.	16 —
— et cirrhose hépatique	54 —

Ces chiffres sont éloquents et du reste l'opinion de Lancereaux est confirmée par Peter, par Hérard et Cornil et par Gibert, du Havre, qui pensent avec juste raison que l'alcoolisme produit une dégradation organique, favorisant la tuberculose.

Pidoux a prétendu que les *hystériques* sont rarement phtisiques, et que la phtisie des hystériques a toujours une marche lente ; cet antagonisme de la tuberculose et de l'hystérie

a été aussi admis par Leudet de Rouen, Teissier père de Lyon et Fabre de Marseille. Est-ce que par hasard l'hystérie aurait aussi la propriété merveilleuse de faire du tissu fibreux? Tous ces antagonismes ne sont que des fables. Il est vrai que certaines et certains hystériques ont une phtisie lente, mais ce n'est pas parce qu'ils sont hystériques, c'est parce qu'ils sont résistants où se soignent bien. J'ai vu trois hystériques qui ne résistaient à la tuberculose que grâce à une hygiène scrupuleuse, et à une « vie de précautions ». L'une s'est mariée, et est morte après avoir eu son premier enfant; l'autre a contracté une bronchopneumonie tuberculeuse en sortant d'un bal; la troisième a subi la même complication à la suite de l'influenza de 1889 et elles sont à peine remises de ces chaudes alertes. Les hystériques donnent une forme bizarre à leurs accidents tuberculeux; les unes supportent avec une apparente vaillance leurs poussées congestives; puis tout à coup elles cessent de résister et meurent en quelques jours, en quelques heures, même au milieu d'un état assez bon en apparence; les autres semblent être la proie d'accidents formidables, qui cessent très rapidement sans laisser de traces fâcheuses.

Nous pensons que l'hystérie, loin d'être

antagoniste de la tuberculose, est, comme toutes les maladies chroniques, une des causes prédisposantes à la phtisie pulmonaire. Autrefois Brachet, tout récemment Peter ont montré combien les troubles gastriques et surtout l'inappétence des hystériques, prédisposent à la tuberculose. Il ne se passe pas d'années où je ne voie au moins un cas de tuberculose due à l'anorexie hystérique. Je ne vais cependant pas aussi loin que Grasset de Montpellier, qui prétend que l'hystérie et la tuberculose sont les deux manifestations d'une même diathèse.

Nous sommes en présence de la même discussion à propos de la *fièvre typhoïde*. Monneret considérait la fièvre typhoïde comme capable de faire naître la phtisie, tandis que Rilliet et Barthez, ayant trouvé des tubercules crétacés à l'autopsie d'enfants morts de fièvre typhoïde, pensaient que cette maladie est capable d'arrêter l'évolution de la tuberculose. Hérard et Cornil, Hayem en France, Griesinger et Niemeyer en Allemagne disent simplement que les tuberculeux contractent rarement la fièvre typhoïde. Rillet et Barthez ont dit aussi que la *variole* guérit la tuberculose, tandis que Landouzy croit qu'elle y prédispose.

Pidoux et Noël Gueneau de Mussy ont cru

que l'*asthme* était antagoniste de la phtisie pulmonaire. Ce n'est pas exact. j'ai vu des asthmatiques devenir tuberculeux, mais il est exact de dire que lorsqu'ils sont très emphysémateux, ils sont rarement envahis par la tuberculose, parce que la lésion emphysématique n'est pas un bon terrain pour l'évolution du tubercule, ainsi que Rokitansky l'avait déjà remarqué. Cependant avec Germain Sée, Hérard, Cornil et Hanot, il faut rire du conseil que l'on a donné aux tuberculeux de souffler toute la journée dans des instruments de cuivre, pour se procurer un emphysème artificiel.

On a prétendu que les *affections du cœur*, mitrales et aortiques, étaient incompatibles avec la tuberculose. Rokitansky et Potain pensent que la stase produite par le rétrécissement mitral enraye le processus tuberculeux. Dans une récente discussion à la Société médicale de Lyon, Lépine a dit que dans le rétrécissement mitral serré, l'œdème pulmonaire empêchait le développement de la phtisie; Raymond Tripier attribue cet empêchement à l'hypertrophie cardiaque. Mais, d'après ces auteurs, lorsqu'il n'existe ni hypertrophie, ni œdème, les tubercules peuvent se développer. D'autre part, Charrin a présenté récemment le cœur d'un singe mort

tuberculeux et dont le ventricule gauche était considérablement hypertrophié. Quelques cliniciens anglais croient que l'hyperémie pulmonaire causée par l'excès de tension artérielle est défavorable au développement des bacilles.

Tous les auteurs sont d'accord pour admettre que le rétrécissement de l'artère pulmonaire s'accompagne souvent de tuberculose des poumons. Depuis Traube et Lebert, qui ont les premiers attiré l'attention sur ce fait, Constantin Paul, Ferréol, Duguet, Cadet de Gassicourt, Robert Moutard Martin, ont publié des faits semblables, et récemment Peter disait que sur 27 cas de rétrécissement de l'artère pulmonaire, la tuberculose avait été constatée 16 fois. Stokes, puis Hanot en 1876, Germain Sée en 1889 ont montré la fréquence de la phtisie pulmonaire chez les malades atteints d'anévrismes de l'aorte. Dans tous ces cas il existe une stagnation du sang veineux dans le poumon, les échanges sont moins actifs entre les gaz du sang et ceux de l'atmosphère, le tissu pulmonaire est mal nourri et devient facilement la proie du premier bacille tuberculeux qui élit domicile chez lui.

Autrefois Boudin avait cru constater qu'en Algérie la *malaria* était antagoniste de la

tuberculose, et c'est pour cette raison que certains médecins envoyaient les phtisiques en Algérie. De Brun a aussi prétendu que la phtisie augmentait à Beyrouth depuis que la malaria diminuait. Mais il est absolument démontré qu'en Algérie et au Bengale, il y a autant de phtisiques que de malariques. En 1887, Foustanos, de Syra, a prouvé par de nombreuses statistiques qu'en Grèce la malaria n'exclut aucunement la phtisie pulmonaire, et que la cachexie palustre, en affaiblissant l'organisme, prépare un milieu propice pour le développement du bacille de la tuberculose.

Le rôle prédisposant des maladies qui causent l'inanition alimentaire est bien manifeste. Lebert, puis Behier et Gallard, avaient signalé la fréquence de la tuberculose comme terminaison finale du *cancer de l'œsophage*. Lebert avait constaté qu'un cinquième des malades atteints d'un cancer de l'estomac, et Jaksch de Prague qu'un tiers des patients atteints d'ulcère simple de cet organe, mouraient phtisiques. Lépine a trouvé 12 fois des tubercules pulmonaires sur 61 autopsies de cancéreux de l'estomac. Peter a démontré que la cachexie cancéreuse ne devait pas seule être incriminée dans ces cas, car les sujets atteints de rétrécissements de l'œsophage, par cica-

trices consécutives à l'absorption d'acide sulfurique ou d'autres caustiques, mouraient aussi tuberculeux. Chez tous ces malades, c'est l'inanition qui détermine l'éclosion du bacille tuberculeux, comme chez les hystériques anorexiques, comme chez les dyspeptiques, comme chez tous les gens atteints de cette détérioriation organique, appelée si justement par Bouchardat « misère physiologique ».

Il est trois maladies aiguës qui ont une influence néfaste sur la tuberculose, ce sont la *coqueluche*, la *rougeole* et la *grippe*. Ces affections sont incapables de produire la tuberlose de toutes pièces. Mais je pense, avec Birch-Hirschfeld, de Leipzig, qu'elles donnent un coup de fouet à des tuberculoses latentes. Cette constatation est bien difficile à faire chez les enfants, mais elle est très facile à pratiquer chez les adultes et j'ai toujours pu la faire dans les cas de tuberculose qui se sont manifestés à la suite de la rougeole ou de l'influenza. Si on fait une enquête sévère on apprend que, plusieurs mois avant la maladie aiguë, les sujets avaient ou de la faiblesse générale, ou de la fièvre vespérale, ou de la toux sèche, ou des moiteurs nocturnes. J'ai publié au dernier Congrès de la tuberculose plusieurs observations démon-

trant que l'influenza ne déterminait pas l'éclosion de la tuberculose, et donnait seulement un vigoureux coup de fouet à des lésions encore assez faibles pour ne pas avoir inquiété des malades insouciants.

On a prétendu que les ouvriers qui sont exposés aux *poussières minérales* sont exempts de tuberculose, ou sont atteints de tuberculoses pulmonaires bénignes. Ainsi Boulland, de Limoges, a répété à plusieurs reprises que, chez les ouvriers porcelainiers, la poussière de kaolin provoque dans les bronches la formation de petites ulcérations qui servent de porte d'entrée aux bacilles, mais produit aussitôt autour du foyer tuberculeux du tissu cicatriciel qui l'englobe.

Mougeot, de Bar-sur-Aube, croit avoir guéri des phtisiques en leur faisant respirer des poussières de chaux hydraulique. Tout est possible, cependant une statistique récente montre que la phtisie est très fréquente parmi les ouvriers qui manient les poussières minérales. Ainsi chez les tailleurs de silex, on trouve 80 phtisiques sur 100 malades. Du reste Bardach a démontré que les poussières inertes facilitent les infections bacillaires. Si on injecte dans le sang d'un chien réfractaire au charbon une émulsion de poudre inerte, ce chien perd son état

réfractaire pour le charbon. Bardach pense que dans ce cas les leucocytes, ayant absorbé les grains de poussière, ne sont plus capables d'englober les bacilles qui pullulent alors sans obstacle.

De cette longue revue il résulte qu'aucune maladie, qu'aucune lésion anatomique n'est véritablement antagoniste de la tuberculose pulmonaire, et que ce n'est pas en cherchant à imiter des troubles fonctionnels maladifs qu'il faudra chercher des idées directrices pour instituer le traitement de la phtisie pulmonaire. Toutes les maladies, tous les états pathologiques constitutionnels, sont des éléments de prédisposition et d'aggravation pour cette terrible maladie. La tuberculose est la fin de tous les malades qui ont le temps de devenir des dégénérés.

CHAPITRE IV

Sommaire : Contagion et hérédité. — La phtisie est rarement héréditaire. — Elle est contagieuse; modes et causes adjuvantes de sa transmission.

Les maladies qui ont été regardées comme antagonistes de la tuberculose, sont des causes prédisposantes à cette maladie, et les enfants d'asthmatiques, de rhumatisants, de goutteux, de cardiaques, de syphilitiques sont très souvent tuberculeux. Si la phtisie pulmonaire ne vient pas donner le coup fatal à ces malades eux-mêmes, elle se venge sur leur descendance et constitue le gouffre final où sont poussées les races épuisées.

Mais s'il est certain qu'on hérite d'un terrain, d'une constitution organique, de tissus et d'humeurs favorables à la pullulation bacillaire, hérite-t-on du bacille lui-même? La phtisie est-elle fatalement, fréquemment ou rarement héréditaire?

On a cité quelques rares autopsies de fœtus tuberculeux. Johne en 1885, Malvoz et Brouwier en 1889 ont trouvé des lésions bacillaires sur 2 fœtus de vaches tuberculeuses. En 1890,

Armanni, de Naples, rapporta au Congrès de Berlin, qu'à l'autopsie d'une femme phtisique, il avait trouvé un fœtus dont les organes, inoculés à des cobayes, leur ont transmis la tuberculose. En 1891, Sabouraud a décrit à la Société de Biologie l'autopsie d'un nouveau-né de 11 jours, issu d'une mère tuberculeuse, chez lequel le foie et la rate étaient criblés de tubercules remplis de bacilles ; à l'autopsie de la mère, morte de phtisie pulmonaire, on ne rencontra aucune lésion tuberculeuse des organes génitaux internes, ni de la mamelle ; le placenta ne fut pas examiné. Quelques mois auparavant, Birch-Hirschfeld avait rapporté l'histoire d'un fœtus retiré mort de l'utérus d'une femme ayant succombé à la phtisie. Les organes de ce fœtus furent inoculés à des cobayes et à des lapins qui moururent tuberculeux. Le placenta était farci de bacilles. A. Herrgott, de Nancy, a vu que le liquide amniotique d'une femme phtisique était capable de donner la tuberculose au cobaye.

De tels faits positifs doivent être bien rares, car Vignal a dit au dernier Congrès de la tuberculose, que 16 fois il avait autopsié des fœtus ou des avortons n'ayant vécu que quelques jours, produits par des femmes atteintes de phtisie pulmonaire bacillaire ; et jamais il

n'a rencontré chez eux une seule lésion tuberculeuse, jamais il n'a rendu un animal tuberculeux par l'inoculation de leurs organes ou du placenta de la mère.

Mais, a dit Baumgarten en 1883, le fœtus n'est pas contaminé avant sa naissance par le sang de la mère tuberculeuse, il est contaminé par un père tuberculeux qui envoie des spermatozoïdes remplis de bacilles dans l'ovule de la mère. Hippolyte Martin et Landouzy ont fait autrefois des expériences qui semblent concorder avec la théorie de Baumgarten. Mais alors, si cette conception est exacte, un père tuberculeux ne pourrait procréer un enfant tuberculeux qu'en contagionnant la femme qui le met au monde, car on ne conçoit guère que les bacilles, une fois dans l'ovule, ne se répandent pas dans un ou plusieurs organes de cette femme. Or, si l'on consulte les statistiques apportées en 1882 par Leudet au Congrès de Genève, on voit que dans 15 ménages où le père était phtisique, neuf femmes non tuberculeuses eurent des enfants, et cinq d'entre elles eurent des enfants qui devinrent tuberculeux, sans être elles-mêmes phtisiques.

Donc, l'hérédité de la graine tuberculeuse venant du père ou de la mère est bien rare: aussi avec Villemin, avec Bouchard, avec

Peter, avec Landouzy, faut-il dire que la contagion pendant la vie intra-utérine ou intra-ovulaire est l'exception, que la règle est la transmission pendant la vie extra-utérine. Les anciennes conceptions doivent être renversées : car la contagion de la tuberculose est beaucoup plus fréquente que son hérédité. Il faut simplement dire avec Villemin et avec Peter, que les tuberculeux, comme tous les dégénérés, lèguent à leurs enfants un terrain favorable à l'évolution de la tuberculose, que « l'on ne naît pas tuberculeux, mais tuberculisable ». Cette nouvelle doctrine est rassurante et réconfortante pour le médecin qui pourra sauver un grand nombre d'enfants issus de tuberculeux en les séparant de leurs parents qui les contagionneraient, et en les plaçant dans des conditions hygiéniques capables de créer le terrain réfractaire à la tuberculose.

La phtisie pulmonaire est contagieuse et transmissible des animaux à l'homme, de l'homme à l'homme. Les anciens médecins grecs croyaient à la contagion. Au moyen âge, en Italie, les gouvernants prescrivaient l'isolement des phtisiques, la déclaration des malades était obligatoire, et les effets des morts étaient brûlés. En Provence, au XVIIIe siècle, dès qu'un malade était reconnu

poitrinaire, personne, dans son entourage, ne se servait de ses draps de lit, de son linge de table, de son couvert. Après sa mort, on grattait les murs et les cloisons de sa chambre, et on les crépissait à neuf, on lavait les pavés et les parquets, on brûlait son linge; on exposait au grand air les meubles et les tapisseries pendant une année entière.

Parmi les grands médecins, Morton, Morgagni, Valsalva déclarèrent que la phtisie est contagieuse. Puis cette notion se perdit peu à peu parmi les médecins, tandis que le peuple, surtout en Italie, continuait à redouter la transmission de cette terrible maladie. Le sentiment populaire, écho fidèle des traditions antiques, avait raison contre les nouvelles théories médicales. Les médecins niaient énergiquement la contagion, quand, en 1865, Villemin, par des recherches expérimentales, conduites avec une sagacité parfaite et une précision absolue, établit que la tuberculose est contagieuse. On a cherché à prouver, et Koch en particulier, que des auteurs oubliés avaient démontré cette contagiosité : ce sont là des jeux d'enfants. Comme l'a si bien écrit Babinet : « L'antiquité a tout dit. Quand elle dit vrai, c'est simplement une rencontre merveilleuse, car elle n'a rien démontré. » Villemin a fait une véritable et

grande découverte, parce qu'il a démontré la contagion par des preuves que personne n'a pu ébranler ; aussi l'appréciation de l'histoire sur Villemin a-t-elle déjà été formulée en 1881 par Cohnheim, de Leipzig. « Il se fit en France une découverte, de laquelle l'historien de la tuberculose devra faire dater, non seulement un incomparable progrès, mais une révolution profonde de nos idées dans ce domaine. Il y a en effet peu de découvertes qui passionnèrent autant les médecins que la démonstration par Villemin de la transmissibilité de la tuberculose. »

Mais il faut avouer qu'en France, la routine, cette triste excroissance de la fallacieuse expérience, éloigna les médecins de la découverte de Villemin, et qu'il fallut attendre celle du bacille de la tuberculose par Koch pour secouer nos esprits engourdis. On ne croyait pas à la contagion parce qu'on pouvait difficilement suivre la voie insidieuse suivie par le contage, depuis le contagionnant jusqu'au contagionné, dont l'infection reste si longtemps latente. On disait à tort qu'il était facile de suivre la marche du contage des fièvres éruptives, tandis qu'il était impossible de suivre celle de la tuberculose. On admettait simplement que la phtisie était inoculable, comme la syphilis

et la vaccine, mais qu'elle pouvait être aussi spontanée. Quels tristes souvenirs, quand nous pensons que nous avions au milieu de nous celui qui avait démontré irréfutablement que : « Rien ne peut mettre l'homme dans la condition de faire seul du tubercule : qu'il faut que la semence lui vienne du dehors. » On n'attacha pas non plus l'importance qu'elles méritaient aux expériences de Dieulafoy et Krishaber, qui transmirent en 1881 la tuberculose humaine aux singes. Il fallut qu'en avril 1882 Koch vînt annoncer qu'il avait isolé le bacille tuberculeux, et que ses cultures produisaient la tuberculose. Alors on se souvint qu'en 1879 Musgrave Clay avait recueilli dans sa thèse un grand nombre de faits de transmission familiale de phtisie pulmonaire, parmi lesquels se trouvaient trois observations de contagion conjugale que j'avais observées. Les chirurgiens, les anatomistes, les vétérinaires se souvinrent aussi que pendant les opérations ou les autopsies on pouvait s'inoculer la tuberculose à travers la peau.

Les travaux modernes ont montré que la voie cutanée, ou plutôt sous-cutanée, était bien rarement suivie par le virus tuberculeux pour pénétrer dans le corps humain, que la tuberculose humaine est tantôt introduite par

les voies aériennes, tantôt par les voies digestives. Ils ont aussi démontré que, quelle que soit la voie d'introduction, le poumon est le premier et quelquefois le seul organe attaqué. Lorsqu'on introduit le virus tuberculeux humain dans le sang par injection intraveineuse, la tuberculose expérimentale se localise toujours en premier lieu dans les poumons des animaux. Ce fait important vient d'être encore confirmé par Straus et Gamaleïa dans les remarquables expériences par lesquelles ils ont définitivement différencié la tuberculose humaine de la tuberculose aviaire. Aussi il est bien entendu qu'on peut avoir été contaminé par l'alimentation et être atteint de tuberculose du poumon, sans posséder de lésions intestinales ; les bacilles tuberculeux peuvent parfaitement bien traverser l'intestin sans le léser et arriver par la voie lymphatique ou sanguine aux organes thoraciques.

Il importe aux médecins, aux gardes-malades, aux parents des phtisiques, à tous les auxiliaires du traitement qu'ils doivent surveiller, de savoir quels sont les modes ordinaires de la contagion. Ils doivent surtout savoir que s'ils ne touchent pas les crachats, que s'ils ne respirent pas de la poussière de crachats desséchés, ils n'ont aucune chance

d'être contagionnés, car l'haleine des phtisiques, l'air expiré par eux n'est nullement virulent. En 1881, Tappeiner fit respirer à deux chiens l'air expiré par la toux et la respiration normale d'un homme phtisique, et ils ne sont pas devenus tuberculeux. Grancher, Charrin, Karth ont répété cette expérience avec le même résultat sur les cochons d'Inde. Cadéac et Mallet, de Lyon, ont nettement précisé cette notion par une expérience très simple. Ils ont mélangé dans la même niche des animaux tuberculeux et des animaux sains qui avaient ainsi de continuels points de contact ; tous les animaux sains sont morts tuberculeux. Puis ils ont séparé une niche en deux compartiments par une cloison n'atteignant pas le plafond ; d'un côté ils placèrent des animaux tuberculeux, de l'autre des animaux sains ; ces deux groupes respiraient le même air, mais ne pouvaient avoir aucun contact entre eux : les animaux sains ne devinrent pas tuberculeux.

Le danger de la cohabitation réside dans les crachats. Sur le malade lui-même, ce sont ses lèvres, sa barbe, ses habits, s'il est malpropre ; autour de lui ce sont les objets qu'il a pu introduire dans sa bouche et ceux qu'il a pu souiller de ses crachats qu'il faut craindre.

Le crachat sec est aussi dangereux que le crachat humide. Vignal, Fischer et Schill ont laissé dessécher des crachats dans une assiette, et ils ont vu qu'ils étaient virulents. Schotellius a vu le bacille tuberculeux survivre 2 ans dans la terre. Gaertner a dit aussi au Congrès de Berlin que les bacilles de la tuberculose, conservés dans le sol pendant tout un hiver, avaient gardé leur pouvoir infectieux.

Dès 1869, Villemin montrait que les matières expectorées et projetées par les phtisiques sur les parquets, se résolvent en une poussière capable de s'élever dans l'atmosphère par l'agitation de l'air. En 1881, Tappeiner affirmait que les crachats répandus sur le sol ou ailleurs, desséchés et divisés à l'infini, communiquaient à l'atmosphère qui les balaye leurs propriétés spécifiques. En 1884, Koch montre aussi que la transmission de la tuberculose se fait surtout par les crachats desséchés sur le sol ou sur des linges dont les débris pulvérulents arrivent facilement dans l'air. En 1889, Cornet, de Berlin, a trouvé des bacilles tuberculeux dans la poussière répandue autour des lits des phtisiques crachant par terre. Il a inoculé des échantillons de cette poussière à un grand nombre d'animaux, et les deux tiers d'entre eux sont morts tuberculeux. Sur 38 expériences faites avec

de la poussière des salles hospitalières de phtisiques, 15 déterminèrent la tuberculose. Sur 62 expériences faites avec la poussière des chambres occupées en ville par des tuberculeux, 21 déterminèrent la tuberculose. Ces poussières étaient recueillies tout autour du lit du malade. Dans la chambre d'une actrice tuberculeuse, soignée dans un hôtel de Berlin. Cornet trouva des poussières tuberculeuses sur le bois du lit situé derrière la tête de la malade et sur deux portraits placés au-dessus. MM. Spilmann et Haushalter ont constaté que des mouches qui s'étaient repues dans le crachoir d'un tuberculeux répandaient des excréments remplis de bacilles; et ils pensent que ces mouches peuvent contaminer les substances alimentaires sur lesquelles elles viennent se poser. Les poussières de crachats desséchés peuvent aussi souiller les aliments, si le phtisique crache dans une chambre où l'on mange; les poussières tombent sur la table, les mets, les boissons, les doigts avec lesquels on touche le pain, les gâteaux, les fruits.

Tels sont les agents de propagation de la tuberculose domestique.

La virulence des crachats desséchés est tellement forte que Grancher et Ledoux-Lebard viennent de démontrer que si on les

porte à 100 degrés pendant 3 heures, ils tuent encore les animaux en 95 jours.

La transmission de la tuberculose par l'alimentation n'est plus douteuse depuis les expériences de Chauveau et de Villemin : on peut devenir tuberculeux en ingérant des organes d'animaux tuberculeux. Le lait des vaches tuberculeuses peut communiquer la tuberculose, même si la mamelle n'est pas malade ; en effet la vache, atteinte de phtisie pulmonaire, lèche son trayon avec sa langue imprégnée de jettage virulent. Gerlach, Klebs, Conheim, Hipp. Martin, Bang, Nocard, ont vérifié ce fait. En outre Escherich, Longard, Karlinski, ont montré que les microbes pathogènes peuvent passer directement du sang dans le lait, même si la mamelle est saine. Il est très probable que la forte mortalité des jeunes enfants de 1 jour à 2 ans, démontrée par Landouzy à Paris et par Boltz à Kiel, est due en partie à l'ingestion du lait des vaches phtisiques. Landouzy a trouvé qu'un cinquième et Boltz que la moitié des enfants, morts avant 2 ans, meurent tuberculeux. Ces chiffres sont tellement effrayants qu'il faut attribuer à d'autres causes qu'au lait seul la fréquence de la contagion. En effet les enfants pauvres, comme le fait remarquer Landouzy, sont très souvent gardés par des parents ou

des voisins phtisiques qui, ne pouvant travailler, sont naturellement employés à cette fonction. Et alors ils sont contagionnés par les embrassements, la promiscuité des ustensiles alimentaires et la poussière des crachats desséchés. Puis les enfants mettent dans leur bouche tout ce qui traîne par terre et, par conséquent, tout ce qui est souillé par l'expectoration répandue sur le sol. Chez un enfant qui avait sucé le mouchoir d'un tuberculeux et qui avait une amygdalite avec adénite, j'ai constaté, dans une crypte amygdalienne, une masse caséeuse qui était farcie de bacilles de Koch; il est très probable que les adénites sous-maxillaires ont bien souvent une pareille origine. Cette amygdalite tuberculeuse a du reste été constatée par Lublinski, de Berlin, au début de plusieurs phtisies pulmonaires.

Ces faits prouvent que souvent la contagion d'origine alimentaire peut s'opérer dans la bouche, sans avoir besoin de l'aide de l'estomac ou de l'intestin.

La contagion de la tuberculose par le lait des vaches phtisiques a été constatée par Robinson sur les membres d'une tribu nomade nommée Avchare, habitant en Asie Mineure, entre Césarée et Sivas, dans un pays montagneux, très salubre, où ils vivent constamment sous

la tente, c'est-à-dire au grand air et loin des agglomérations.

La viande d'animaux tuberculeux, exempte de ganglions lymphatiques et de morceaux de viscères. n'est pas capable de donner la tuberculose, d'après les expériences si précises de Nocard; donc la viande crue peut être ordonnée sans danger.

Du reste, il faut bien savoir que le plus souvent l'ingestion de matières tuberculeuses est loin de provoquer infailliblement la transmission du virus. En effet, les bacilles, s'ils ne sont pas arrêtés dans la bouche, rencontrent dans l'estomac le suc gastrique qui, grâce à son acide chlorhydrique libre, altère leur virulence, comme l'ont démontré Straus et Wurtz en 1889 et Hamburger en 1890. Zagari a vu d'autre part qu'un grand nombre de bacilles ingérés sont éliminés par les matières fécales. Pour que la contagion par le mode alimentaire puisse se faire, il importe que les fonctions digestives soient altérées, et qu'en particulier l'acide chlorhydrique libre de l'estomac ne soit sécrété qu'en faible quantité.

Pour que la contagion puisse s'opérer par les voies aériennes, il faut que celles-ci soient prédisposées à recevoir le bacille tuberculeux par irritation préalable, par une bronchite

aiguë ou chronique, comme l'ont établi Debove et Landouzy.

L'affaiblissement général prédispose aussi à l'infection tuberculeuse; tous les jours la clinique le démontre et tous les expérimentateurs voient que les animaux affaiblis par la diète absolue ou relative, par une maladie vermineuse, meurent avant les autres animaux inoculés en même temps qu'eux. Nous avons aussi constaté ce fait pour un lapin affligé d'une malformation des dents qui entravait la mastication. On voit combien de causes individuelles influent sur la réceptivité des individus pour la tuberculose. S'il faut un bacille pour faire un phtisique, il faut aussi un terrain pour le cultiver.

En dehors des causes individuelles de prédisposition à la tuberculose, il existe des causes générales parmi lesquelles on doit placer l'encombrement, comme l'ont très bien dit Lagneau et Lancereaux. Récemment, Destrée et Gallenaerts ont constaté qu'à Bruxelles, sur 100 décès, la phtisie pulmonaire en déterminait 27 chez les ouvriers travaillant au grand air, 45 chez ceux qui exerçaient une profession sédentaire, 66 chez les garçons de café, et seulement 11 chez les cultivateurs.

Laënnec raconte qu'il était à Paris le

médecin d'un couvent où toutes les sœurs devinrent phtisiques pendant 10 ans, sauf celles qui avaient soin du jardin ou qui sortaient souvent pour faire des courses. Bergeret, d'Arbois, a vu aussi un couvent décimé par la phtisie. Marfan a rapporté l'histoire d'une véritable épidémie de tuberculose pulmonaire dans un bureau mal ventilé où travaillaient 22 employés; en quatre ans 13 d'entre eux succombèrent à la phtisie. Arthaud a raconté au dernier Congrès de la tuberculose, qu'à l'usine municipale d'électricité, il avait constaté 32 tuberculeux sur 35 ouvriers; 4 d'entre eux étaient de vieux tuberculeux, 23 autres avaient contracté la tuberculose depuis leur entrée à l'usine. Potain a rapporté, en 1885, l'histoire d'un ménage habitant la rue de Bourgogne, dont la femme mourut tuberculeuse en laissant des enfants. Le mari se remaria; sa deuxième femme mourut tuberculeuse; son fils du second lit mourut également tuberculeux, et tous avaient continué à habiter le même appartement. Je connais, dans une belle maison de Paris, une chambre de domestiques, où successivement 3 bonnes ont contracté la tuberculose. Je connais aussi une ferme d'un petit village de Bretagne où le père et les quatre enfants moururent

phtisiques; on y recueillit deux nièces nées de parents non tuberculeux et qui devinrent aussi phtisiques. Les médecins de la marine disent que dans tous les pays sauvages, quand un phtisique entre dans une case, toute la famille est atteinte et tous ses membres succombent successivement.

Cette notion de la contagion de la phtisie pulmonaire ne doit pas effrayer ou décourager. Comme le dit Villemin : « Mieux vaut se trouver en face d'un ennemi qui se présente visière levée, que de poursuivre des fantômes dans les ténèbres ». Nous allons voir en effet comment l'on peut supprimer les causes de contagion, et éviter les conditions qui favorisent cette contagion. Du reste, il faut bien savoir que la contagion n'est pas fatale, que la tuberculose n'attaque que les gens prédisposés à la recevoir. Si la contagion de la phtisie était fatale, si aucun organisme ne pouvait y échapper, l'humanité serait depuis longtemps détruite.

CHAPITRE V

SOMMAIRE : Prophylaxie ou traitement préventif de l'entourage des phtisiques.

On évitera la transmission de la tuberculose par la voie alimentaire, en coupant en morceaux minces et en portant à la température de l'ébullition (qui détruit la virulence du bacille tuberculeux dans un milieu liquide) les organes susceptibles d'être envahis par les bacilles de Koch (foie, rate, poumon ou vulgairement mou, reins ou rognons, pancréas ou ris de veau). La viande qui ne sera pas composée exclusivement de muscle rouge et comprendra des ganglions ou des débris d'organes, devra également être portée à la température de l'ébullition de l'eau. Pour préparer la viande crue, on se servira exclusivement de muscle rouge soigneusement séparé des tissus non musculaires qui l'environnent.

Le lait devra être bouilli, ou bien on se servira de lait stérilisé à 70° et refroidi rapidement, selon la méthode de Soxhlet, car,

ainsi préparé, le liquide a perdu toute virulence. Grancher et Ledoux-Lebard ont démontré tout récemment que la virulence des tubercules à l'état humide est détruite en une minute à 70°. Certaines personnes croient éviter infailliblement la contamination tuberculeuse, en buvant toujours du lait de la même vache saine. Cette pratique procure une fausse sécurité, car les vaches ayant toutes les apparences de la santé peuvent être tuberculeuses, comme de récentes autopsies l'ont démontré à Nocard et à Lydtin. Ce vétérinaire allemand éprouva avec la tuberculine 19 vaches superbes d'une laiterie de Carlsruhe achalandée par les malades et les enfants de la ville. Or, 12 vaches sur 19 étaient manifestement tuberculeuses! Il serait donc moins dangereux de boire un lait tuberculeux dilué avec un lait non tuberculeux, car Gerhardt, en 1889, a démontré que du lait virulent, dilué avec 40 à 100 fois son volume de lait non virulent, devient inoffensif.

Nocard, après Guttmann, Bang, Rœkl et Schutz, Jöhne et Siedamgrotzki, Lydtin, a démontré que toutes les vaches tuberculeuses, même celles qui sont atteintes de tuberculose inappréciable, ont la fièvre à la suite d'une injection de 0cc,30 de tuberculine, et cette injection n'altère en aucune façon le lait

des vaches saines. Aussi, propose-t-il qu'on fasse à toutes les vaches laitières l'épreuve de la tuberculine de Koch.

Pour se mettre à l'abri des crachats humides et de la poussière des crachats desséchés, on devra interdire aux phtisiques de cracher par terre, dehors ou dans les lieux fermés. Chez eux, ils devront recevoir leur expectoration dans un vase contenant de l'eau, et couvert, afin que les mouches ne puissent pas s'y introduire ; dehors ils cracheront dans une bouteille à large goulot, munie d'une fermeture métallique, comme l'a proposé Dettweiler. Le malade ne doit pas cracher dans un mouchoir qui se dessèchera et souillera tous les objets avec lesquels il sera en contact, jusqu'au moment où il sera envoyé à la lessive. Cette dernière recommandation est rarement observée ; et Picot raconta en 1884, qu'à l'hôpital Saint-André de Bordeaux, le crachoir était un simple linge plié en deux.

Les crachoirs devront être vidés dans les cabinets d'aisances où les microbes saprogènes détruisent les bacilles tuberculeux, puis ensuite portés à l'ébullition dans un récipient exclusivement réservé à cet usage.

Grancher a démontré que la température

de 90°, maintenue pendant 10 minutes, détruit infailliblement la virulence des crachats humides.

Il importe de ne jamais se servir des mêmes verres, tasses, couverts, biberons, des mêmes objets de toilette de la bouche qu'un tuberculeux, à moins qu'ils n'aient été portés à la température de l'ébullition.

Les phtisiques devront se laver la bouche, les lèvres, sans oublier les commissures labiales, et la barbe avoisinant la bouche, plusieurs fois par jour, avec de l'eau boriquée saturée, ou une solution dans laquelle entreront quelques gouttes d'un élixir phéniqué. Ces soins de la bouche sont très importants, car cet orifice est toujours souillé par des débris de crachats, et Musgrave-Clay rapporte qu'une sage-femme phtisique insuffla 5 enfants qui moururent tous de méningite tuberculeuse.

On devra largement aérer et ensoleiller les chambres des phtisiques ; l'air et la lumière sont les grands destructeurs de microbes. On devra balayer ces chambres méthodiquement. En effet les microbes augmentent beaucoup dans l'air d'une chambre quand on s'agite dans cette chambre, et qu'on soulève la poussière fixée sur les parquets ou sur les meubles. Ainsi Kiener et Aldibert ont trouvé dans une caserne, pendant la nuit, 14 mi-

crobes par litre d'air, et 220 quand, le matin, les poussières sont soulevées par les hommes qui s'habillent et font le nettoyage de la salle. Stern, de Berlin, a vu que les germes microbiens, répandus dans l'air d'une chambre, ne diminuent pas, quand on renouvelle l'atmosphère de la chambre seulement 2 ou 3 fois par heure, mais qu'ils tombent de 620 à 2 par litre en deux minutes si on produit un courant d'air général. Aussi faut-il, quand on balaye, effectuer des chasses d'air, comme on effectue des chasses d'eau dans les tuyaux d'égouts. Dans les dortoirs, il faut laisser les fenêtres ouvertes pendant le jour; dans les ateliers et les bureaux, il faut les laisser ouvertes pendant la nuit, et balayer le soir après le départ des ouvriers ou des employés. On se gardera bien de mouiller les tapis avant de balayer; par le mouillage, les bacilles tuberculeux sont fixés avec l'eau et la poussière au tissu du tapis, et le balai ne les détache pas; puis quand le tapis est sec, les poussières se dispersent dans l'air; on a donc fait un travail inutile. Bard, de Lyon, a installé dans son service de l'hôpital Saint-Pothin, un parquet rendu imperméable par une application de paraffine étendue à chaud avec des fers, ou à froid après dissolution dans le pétrole. Ce parquet n'est jamais

balayé, il est lavé tous les jours. Ce procédé ingénieux n'est malheureusement pas applicable aux chambres de la plupart des phtisiques, ordinairement recouvertes de tapis.

Si l'on prend toutes ces précautions, la cohabitation avec les tuberculeux sera sans danger et on pourra leur prodiguer les soins les plus intimes sans aucune crainte.

Il importera aussi de ne pas chauffer les chambres des phtisiques avec des poêles en fonte ou des calorifères à air chaud qui dessèchent l'air, parce que l'air sec contient plus de bactéries que l'air légèrement humide, comme l'a démontré Miquel en 1880.

Il faudra se méfier des wagons de luxe qui transportent les tuberculeux l'hiver aux stations du Midi et l'été aux Eaux minérales, car on n'y pratique aucune désinfection. Dans les diverses stations hivernales ou estivales, il faudrait pouvoir réglementer la désinfection des chambres occupées par des phtisiques. A Cannes, quelques maîtres d'hôtel montrent une grande bonne volonté, ils envoient les tapis, les rideaux, la literie et le linge de toilette à l'étuve de désinfection. Je leur recommande, après le départ ou la mort d'un phtisique, de nettoyer l'étoffe des meubles avec la mie de pain, puis de laver le plancher, la cheminée, la table de nuit, la

toilette, les murs et le bois des meubles, d'abord avec de l'eau de savon, puis avec la solution suivante :

Sublimé corrosif.	30 grammes.
Acide tartrique.	45 —
Eau	10 litres.

et de laisser sécher au soleil et à l'air. Je suis heureux de dire que, jusqu'ici, aucun maître d'hôtel ne m'a refusé cette désinfection complète. Je dois avouer que je n'ai pas été aussi heureux avec les propriétaires de villas et d'appartements.

Il est bien évident que l'on pourrait remplacer le sublimé en solution acide par un des nombreux désinfectants si bien étudiés récemment par Hammer : l'aseptol ou acide ortho-phényl-sulfuré ; le sozoïdol ou acide biiodoparaphénylsulfoné ; l'aristol ou biiodothymol ; la créoline et le lysol, émulsions dans un savon de résine de crésol, de crésylol et de bases pyridiques. Ces deux dernières substances sont employées en solutions à 1 0/0 pour les mains, à 3 0/0 pour les murs, à 5 0/0 pour les objets souillés. Hammer recommande encore un mélange de :

Crésol.	5 grammes.
Salycilate de soude. . . .	12 —
Eau.	10 —

Ce liquide limpide peut s'étendre d'eau. Ce chimiste a préconisé tout récemment une solution d'ortho, de para et de métacrésol dans le sel de soude des trois acides crésotiniques; c'est un liquide sirupeux, neutre, fort peu caustique, peu coûteux et dont la solution à 5 pour 1000 constitue un bon désinfectant.

Il faut savoir que le blanchiment des murs à la chaux est absolument insuffisant pour détruire les germes tuberculeux. En 1889, de Giaxa l'a démontré par des expériences très concluantes. Il étala des crachats sur un mur, les y laissa se dessécher, lava ce mur, injecta cette eau de lavage à 3 cobayes qui moururent tuberculeux. Il répéta la même expérience en opérant un badigeonnage, puis deux badigeonnages à la chaux avant de laver le mur, et chaque fois l'eau de lavage fit mourir les cobayes de tuberculose.

Il importe de désinfecter très soigneusement les pinceaux et laryngoscopes employés pour examiner ou toucher la gorge des tuberculeux; en effet, Cornet a vu que l'eau avec laquelle on les a lavés donne la tuberculose lorsqu'on l'injecte à des cobayes.

Nous conseillons aussi de ne pas lire les livres des cabinets de lecture, dans les stations fréquentées par les phtisiques. Ces ma-

lades ont les doigts souillés de crachats quand ils reçoivent leurs expectorations dans un mouchoir.

Il est bien évident que toutes les mesures d'hygiène publique et privée qui combattront l'encombrement, le méphitisme de l'air et la malpropreté, contribueront à détruire les causes permanentes de contagion, et diminueront les prédispositions à l'infection, c'est-à-dire la misère physiologique, d'où qu'elle vienne. Ces mesures hygiéniques armeront les hommes pour la résistance à l'invasion bacillaire. Il sera surtout utile de combattre les habitudes de sédentarité des ouvriers, qui passent leurs récréations au cabaret, où ils respirent un air empesté. Ransome a montré au récent Congrès d'hygiène de Londres qu'en Angleterre, la proportion générale de la phtisie était tombée de 2,5 à 1,5 pour 1,000, depuis l'adoption des règlements sur la santé publique.

En France, la moyenne annuelle des décès par tuberculose pour 1,000 habitants, est de 5,32 à Paris; de 3,70 dans les villes de plus de 100,000 habitants; et de 3 dans les villes de plus de 10,000 habitants. Si les médecins voulaient porter l'attention des pouvoirs publics, des chefs d'industrie, de grandes administrations, d'ateliers, sur les

dangers de la contagion de la phtisie pulmonaire, et sur les moyens relativement faciles de les atténuer, et même de les supprimer, je suis persuadé que nous obtiendrions de bien plus beaux résultats qu'en Angleterre. Il est inutile d'isoler les phtisiques, comme le demandent encore quelques médecins italiens. Il importe seulement de séparer les enfants de leurs parents, nourrices, bonnes ou institutrices tuberculeuses; un enfant ne doit jamais vivre avec un phtisique, parce qu'il est impossible de le surveiller assez scrupuleusement pour qu'on soit toujours certain qu'il échappera à toutes les occasions de contagion. Les instituteurs, les maîtres d'études, les professeurs phtisiques devraient être mis à la retraite dès le début de leur maladie. Si l'on prend toutes ces précautions, l'enfant né de parents sains ne deviendra pas tuberculeux; l'enfant né de parents phtisiques et élevé loin d'eux et à la campagne, n'héritera pas de la maladie de ses ascendants. J'ai constaté ce fait plusieurs fois depuis quinze ans, et Cornet confirme cette constatation en disant que les enfants nés de parents tuberculeux et élevés dans les orphelinats de Nuremberg et de Munich deviennent si peu phtisiques qu'il en meure à peine un en 10 ans dans chacun de ces asiles.

Il sera très prudent de continuer à ne pas recruter les conscrits suspects et à renvoyer de l'armée les tuberculeux avant même qu'ils commencent à cracher ; on évitera ainsi les plus grands dangers de la contagion dans les casernes. Schneider a montré que, depuis l'application du nouveau règlement, la mortalité tuberculeuse, qui était, dans l'armée française, de 2,23 0/0 en 1867, est tombée à 1,45 en 1877 et à 0,99 en 1887.

Si toutes ces prescriptions étaient rigoureusement suivies, nous pourrions terminer ici ce livre, car il n'y aurait plus de phtisiques. Mais hélas ! il nous faudra encore pendant longtemps étudier, expérimenter et perfectionner le traitement de la phtisie pulmonaire.

DEUXIÈME PARTIE

TRAITEMENTS CHIMIQUES ET PHARMACEUTIQUES DE LA PHTISIE PULMONAIRE. — MÉDICATIONS PRESCRITES PENDANT TOUT LE COURS DE LA MALADIE.

CHAPITRE VI

SOMMAIRE . Essais de vaccinations expérimentales par la vaccine jennerienne, l'érysipèle, le charbon, les produits de la putréfaction ; par la méthode pastorienne des cultures affaiblies ; par la tuberculose aviaire normale ou affaiblie ; par les produits de désassimilation des bacilles tuberculeux. — Inoculation de sang ou de sérum d'animaux supposés être réfractaires à la tuberculose (chien et chèvre). — Inoculation de sérum d'animaux tuberculeux.

On a essayé ou proposé d'obtenir la cure radicale de la tuberculose pulmonaire par différentes méthodes de vaccinations.

On a cherché à créer artificiellement l'immunité par les moyens suivants :

1° En donnant au malade une autre maladie ;

2° En inoculant une tuberculose atténuée ou tout au moins affaiblie ;

3° En inoculant la tuberculose des oiseaux ;

4° En inoculant les produits de la vie et de la désassimilation des bacilles de la tuberculose humaine ;

5° En inoculant le sang ou le sérum sanguin d'un animal que l'on supposait être réfractaire à la tuberculose.

6° En inoculant du sérum d'animaux tuberculeux.

Nous étudierons successivement ces différentes méthodes.

1° Vinogradof en 1883 prétendit avoir obtenu une amélioration générale et locale chez les phtisiques avancés, en leur inoculant sur de larges surfaces du *vaccin de génisse ;* la vaccination était faite tantôt sous l'épiderme, tantôt sous le derme.

En 1890, Schüfer, médecin de l'établissement pénitentiaire de Kaisheim, a publié l'histoire d'un tuberculeux, arrivé à la dernière période du marasme, et dont les crachats contenaient de nombreux bacilles, qui fut guéri en 4 mois à la suite d'un *érysipèle* de la face, pendant lequel il eut du délire et une fièvre de 41°,3. Schüfer a revu ce malade une année après sa guérison apparente, et celle-ci s'était maintenue. Il avait cependant

encore de la submatité au sommet d'un poumon et quelques bacilles dans les crachats.

Ce fait est singulier; je sais bien que Fehleisen a prétendu arrêter l'évolution du cancer par l'inoculation du streptocoque de l'érysipèle, et que Emmerich prétend avoir arrêté l'évolution du charbon par la même inoculation. Cependant un seul fait ne suffit pas pour conseiller les essais de vaccination de la phtisie pulmonaire par l'injection sous-cutanée de culture pure du streptocoque de l'érysipèle. Cet essai pourrait être fait sur les animaux.

Tout récemment Perroncito a prétendu que les bœufs vaccinés contre le *charbon* sont réfractaires à la tuberculose, et que les lapins ayant reçu un charbon faible n'ont que de la tuberculose des ganglions voisins du point d'inoculation et pas de tuberculose viscérale.

En 1891, Rostjarin et Krainsky, en Russie, ont essayé de vacciner les animaux contre la tuberculose avec des crachats tuberculeux filtrés et contenant des *produits de la putréfaction;* ils ont trouvé que ces injections semblaient ralentir la marche de la tuberculose, limiter les foyers et hâter la caséification. Nous avons répété leurs expériences, et

nous n'avons pu vérifier ces heureux résultats. Nous avons inoculé à des animaux des crachats tuberculeux filtrés sur des bougies Chamberland ou d'Arsonval, avant de leur inoculer la tuberculose humaine.

Voici les conclusions de notre travail encore inédit :

Les cobayes qui ont reçu 5 à 20 centimètres cubes de crachats filtrés sous la peau et dans le péritoine, perdent de 50 à 90 grammes 4 à 7 jours après cette inoculation ; puis en un mois environ ils reprennent leur poids primitif.

Ces mêmes cobayes reçoivent alors sous la peau une culture de tuberculose humaine ; pendant les 4 à 12 premiers jours qui suivent, ils engraissent de 25 à 40 grammes, puis ils perdent progressivement du poids jusqu'à leur mort (50 à 120 grammes).

Les lapins qui ont reçu dans les veines de 5 à 15 centimètres cubes de crachats filtrés, perdent 110 à 325 grammes pendant les 6 à 20 jours qui suivent, puis reprennent en un mois leur poids primitif.

Ces lapins sont alors inoculés sous la peau avec la tuberculose humaine, ils n'engraissent pas pendant les premiers jours qui suivent cette inoculation, tandis que les lapins, qui ont seulement reçu la tuberculose

humaine, prennent 35 à 45 grammes en 5 à 11 jours, avant de commencer à maigrir progressivement.

Les lapins et les cobayes inoculés avec des crachats tuberculeux, puis avec des cultures de tuberculose humaine meurent les uns avant, les autres après les témoins (lapins, du 16e au 36e jour. — Cobayes, du 23e au 46e jour). A leur autopsie tous leurs organes et surtout leurs poumons sont farcis de tubercules.

Les lapins et les cobayes peuvent être tués par la seule inoculation des crachats filtrés (2 lapins sur 5, — 1 cobaye sur 6). Ils périssent 6 à 8 jours après l'inoculation, avec de la diarrhée et un amaigrissement considérable.

De ces expériences, que nous avons effectuées dans le laboratoire du professeur Straus, on peut conclure que l'inoculation des matières putrides contenues dans les crachats des phtisiques, n'a aucune action favorable sur l'évolution de la tuberculose.

2° En 1888, Cavagnis a essayé d'appliquer la *méthode pastorienne* de la vaccination antirabique, à l'immunisation contre la tuberculose. Il prétend avoir obtenu des matières tuberculeuses humaines jouissant de virulences décroissantes par un contact plus ou

moins prolongé avec une solution phéniquée. Il a inoculé ces matières tuberculeuses, en commençant par celle qui n'avait aucune virulence, continuant par celles qui avaient une virulence faible, et terminant par celle dont la virulence était intacte. Il prétend que, dans ces circonstances, cette dernière inoculation n'a pas provoqué la tuberculose chez 3 lapins sur 3 inoculés, et chez 1 cobaye sur 2 inoculés. Ces expériences étaient encourageantes, mais aucun expérimentateur ne les a reproduites.

C'est aussi de la méthode pastorienne que se sont inspirés, en 1890, Grancher et Hippolyte Martin. Ils inoculent aux lapins des cultures de tuberculose des oiseaux de plus en plus virulentes, jusqu'à l'inoculation d'épreuve. Ils laissent vieillir leurs cultures en tubes soigneusement clos et conservés dans des boîtes fermées. Ils ont à leur disposition des cultures âgées de 3 ans qui sont inoffensives pour le lapin, lorsqu'on n'introduit le virus qu'une seule fois dans les veines; les cultures moins âgées sont tantôt inoffensives, tantôt offensives en un temps variable. Parmi les lapins qui reçoivent progressivement cette gamme de cultures affaiblies dans les veines, puis la culture très virulente de tuberculose des oiseaux, les uns succombent pendant la

vaccination, les autres engraissent et survivent très longtemps à l'inoculation tuberculeuse, mais ils meurent de septicémie, ou de diarrhée, ou de néphrite, ou de paraplégie, sans qu'aucun de leurs organes soit tuberculeux. Cette longue survie, et cette absence de lésions tuberculeuses, chez les lapins vaccinés par Grancher et Hippolyte Martin, est certainement encourageante et elle nous donnera encore plus d'espérances quand ces habiles expérimentateurs auront reproduit, avec la tuberculose humaine, les essais qu'ils ont tentés avec la tuberculose des oiseaux, car ces deux maladies ne sont pas absolument identiques, d'après les recherches de Koch, Maffucci, Straus et Gamaleïa.

C'est encore pour tenter d'atténuer la tuberculose, que nous avons donné aux animaux une tuberculose locale par des cultures affaiblies et ensuite une tuberculose généralisée par des cultures très virulentes. Jamais la première atteinte de tuberculose locale n'a arrêté la marche de la tuberculose virulente; quelquefois elle a légèrement retardé son évolution. Aussi ne peut-on répéter avec Marfan que les tuberculoses locales guéries, vaccinent contre la phtisie pulmonaire. Du reste, tous les médecins ont vu des gens atteints de tumeurs blanches, de lupus, d'écrouelles

guéris, mourir plus tard de tuberculose pulmonaire. Je connais, dans un petit village de la Mayenne, une dizaine de paysans qui ont eu dans leur enfance des écrouelles ou des lupus entièrement cicatrisés et qui sont morts phtisiques, entre 18 et 30 ans, aussi bien que leurs frères et sœurs qui n'avaient pas été couturés dans leur enfance. Dans les fermes de ce village, la contagion de la tuberculose fait des ravages effrayants depuis 20 ans. Autrefois les habitants n'étaient que scrofuleux; maintenant la plupart sont phtisiques.

3° Grancher et Hippolyte Martin ont les premiers tenté de vacciner les animaux contre la tuberculose humaine avec des *cultures affaiblies de tuberculose des oiseaux*. Ils ont inoculé sous la peau de 3 lapins onze cultures aviaires atténuées, et le 8 décembre 1890 ils ont inoculé à ces animaux du virus tuberculeux humain dans la veine de l'oreille. Le lapin témoin est mort tuberculeux le 7 mars 1891; les 3 lapins vaccinés avaient engraissé chacun d'un kilo et étaient en bonne santé, à la fin de juillet 1891.

Héricourt et Charles Richet ont inoculé deux singes avec la tuberculose aviaire virulente, le 9 avril 1891. Ces deux animaux étaient en excellente santé le 10 octobre, ce qui prouve que le singe semble être réfrac-

taire à la tuberculose aviaire. Le 10 octobre ces deux singes et un singe témoin reçurent sous la peau une culture de tuberculose humaine. Le témoin est mort tuberculeux le 11 novembre, 32 jours après l'inoculation; les deux autres animaux ne sont morts que le 7 décembre. Ch. Richet et Héricourt ont inoculé 4 chiens avec la turberculose humaine, le 5 décembre 1891. Deux de ces chiens, qui avaient reçu auparavant la tuberculose aviaire, étaient très bien portants, le 4 avril 1892 (122 jours après le début de l'expérience); les 2 autres chiens, pris comme témoins, étaient morts le 22 décembre.

Si ces faits remarquables sont confirmés, cette méthode d'immunisation deviendra certainement digne d'être essayée sur l'homme.

4° Des essais de vaccination ont été tentés avec les *produits de la vie et de la désassimilation des bacilles tuberculeux*, en soumettant les cultures de tuberculose aviaire à la stérilisation par la chaleur ou la filtration, qui détruisent ou éliminent les bacilles eux-mêmes. Mes essais tentés en 1889, ceux de Héricourt et de Charles Richet faits en 1890, ont démontré que le plus souvent l'injection de ces produits hâte l'évolution de la tuberculose aviaire. Les tentatives de Scholl et de G. Stern faites en 1891 avec des cultures

stérilisées de tuberculose humaine semblent avoir été plus favorables. Ces auteurs prétendent qu'après l'injection de ce liquide, les animaux et même les hommes tuberculeux, ayant des lésions circonscrites, sont améliorés. Ces injections détermineraient une réaction locale, sans réaction fébrile, quand on est en présence d'une phtisie débutante.

5° En 1889, Héricourt et Charles Richet ont pensé que le sang des animaux réfractaires à la tuberculose, pouvait vacciner contre cette maladie, et en 1890 Picq et Bertin ont adopté cette idée. Il est certain que le sang ou le sérum des animaux naturellement réfractaires, ou rendus artificiellement réfractaires à une maladie, est quelquefois un véritable vaccin ; ce fait est vrai pour le charbon, le tétanos, la diphtérie, la pneumonie, au moins chez les animaux, car les essais ont été à peine ébauchés sur l'homme. Malheureusement Héricourt et Charles Richet ont choisi le sang du chien, qui n'est pas du tout réfractaire à la tuberculose humaine, comme l'ont montré Koch, Straus, Gamaleïa, et Chantemesse. Picq et Bertin ont choisi le sang de la chèvre qui n'est pas non plus réfractaire à la tuberculose humaine, comme l'ont prouvé Nocard, Colin d'Alfort et Thomasen. Le point de départ des expériences était

inexact, et cependant les auteurs qui les ont tentées prétendent avoir amélioré un grand nombre de phtisiques par des injections sous-cutanées de sérum de chien ou de sang de chèvre. Picq et Bertin disent qu'ils ont obtenu des guérisons de phtisiques après quelques injections sous-cutanées d'une dizaine de grammes de sang de chèvre. Comment peut-on parler de guérison de la phtisie après des essais de quelques mois? J'ai vu des malades traités par cette méthode et qui ont encore des lésions tuberculeuses en voie d'évolution. Le professeur Lépine a fait chez l'homme tuberculeux des injections sous-cutanées ou intra-veineuses très lentes de sérum de sang de chèvre ; il n'a pas observé d'effet curateur.

Ch. Richet et Héricourt ne prétendent pas avoir obtenu la guérison de la tuberculose par les injections sous-cutanées de sérum de chien, mais ils disent avoir déterminé une amélioration considérable chez les phtisiques peu avancés. L'effet le plus frappant aurait été l'amélioration de la nutrition, l'engraissement et le retour des forces. Ce genre d'amélioration est revendiqué par tous les remèdes que l'on a proposés contre la tuberculose ; mais pas plus avec eux, qu'avec le sérum de chien, les lésions ne se cicatrisent, les bacilles ne disparaissent dans les crachats. Le sérum

de chien contient peut-être une substance excitante du système nerveux, qui améliore la nutrition à la manière de l'extrait testiculaire recommandé par Brown Séquard. Mais le même effet peut être obtenu avec une petite tasse de jus de viande.

Il ne faut pas oublier que la fièvre des phtisiques peut être considérablement augmentée par les injections de sérum de chien : Ch. Richet et Héricourt l'ont reconnu. Je l'ai constaté chez un malade auquel j'ai inoculé du sérum de chien que Ch. Richet avait eu l'extrême obligeance de m'envoyer. A la suite d'une injection de 3 centimètres cubes de ce liquide, la température monta une première fois de 38° à 39°,3, et une seconde fois de 38° à 40°,4 avec violents frissons pendant toute la nuit.

Le professeur Pinard a employé le sérum de chien chez les enfants nés de mères tuberculeuses, et il regarde ces injections comme un agent tonique précieux. De tous ces faits nous pouvons conclure que les injections de sérum de chien ne doivent jamais être pratiquées chez les phtisiques fébriles, et qu'elles peuvent avoir une action tonique chez les malades qui n'ont aucune tendance à la fièvre.

Héricourt et Charles Richet, après quelques expériences sur les lapins, ont dit que l'injec-

tion du sérum d'un chien tuberculisé est plus efficace que l'injection du sérum d'un chien normal, et qu'il faudrait tenter sur l'homme l'action de ce sérum d'animal tuberculisé. Mes expériences personnelles encore inédites, et pratiquées au laboratoire du professeur Straus, ne m'engagent pas à faire cet essai. Tous mes lapins reçurent, dans les veines ou sous la peau, du sérum de chien ou de lapin tuberculisés par des cultures de tuberculose humaine, puis ils reçurent sous la peau la même tuberculose. Voici quelques observations :

Un lapin témoin fut sacrifié le 28e jour après l'inoculation de la tuberculose humaine; il avait des lésions discrètes;

Un lapin ayant reçu dans la veine de l'oreille 5 centimètres cubes de sérum de chien tuberculeux, mourut 13 jours après l'injection du sérum et 9 jours après l'injection de la tuberculose;

Un lapin ayant reçu dans la veine de l'oreille 5 centimètres cubes de sérum de chien tuberculeux stérilisé sur la bougie Chamberland, mourut 14 jours après l'injection du sérum et 11 jours après l'inoculation de la tuberculose ;

Un lapin ayant reçu dans la veine de l'oreille 5 centimètres cubes de sang de lapin tuberculeux, mourut 7 jours après l'injection

du sérum et 3 jours après l'inoculation de la tuberculose ;

Un lapin ayant reçu 5 centimètres cubes de sérum de chien tuberculeux sous la peau mourut 20 jours après l'injection de sérum et 17 jours après l'inoculation de la tuberculose.

Ces faits et plusieurs autres semblables montrent que les injections préventives de sérum, même stérilisé, de chien ou de lapin tuberculisés, ne rendent pas ces animaux réfractaires à la tuberculose humaine, et hâtent au contraire chez eux l'évolution de cette maladie. En outre, tous les lapins traités par ces sérums meurent en perdant un poids beaucoup plus considérable que les tuberculeux ordinaires. Du reste des expériences ultérieures nous ont montré que le sérum des animaux tuberculeux est un toxique violent pour les animaux sains et fait périr généralement la moitié de ces derniers, lorsqu'on l'injecte dans les veines.

Il importait d'inoculer à l'homme le sang d'un animal réfractaire à la tuberculose humaine. Or, les poules et les pigeons sont réfractaires à cette tuberculose. Hippolyte Martin a injecté, dans le péritoine d'une dizaine de cobayes, du sang de poules ou de pigeons qui avaient reçu sans résultat de la tuberculose humaine. Ces cobayes furent

ensuite inoculés avec la tuberculose humaine; mais ce traitement préalable ne leur avait pas procuré l'immunité, car tous moururent. Tout récemment Gramatschikoff a atténué, sans la détruire, la virulence des bacilles tuberculeux humains, en les faisant séjourner pendant un temps variable dans la cavité péritonéale de poules.

Tous ces essais de vaccinations sont donc pas ou peu encourageants. Cependant il me semble qu'on arrivera à guérir la tuberculose, en cherchant un produit créé par un être vivant et capable de rendre l'homme réfractaire à cette maladie, plus sûrement qu'en poursuivant la découverte du spécifique médicamenteux idéal, du parfait destructeur de bacilles. Je sais bien que la phtisie est une maladie capable de récidiver, et que sa première atteinte ne met pas à l'abri d'une rechute; mais je sais aussi que l'immunité a pu être obtenue, au moins chez les animaux, contre l'infection de la pneumonie, qui est aussi une maladie récidivante, et je répéterai avec Grancher : « Mieux que toute autre voie, la pathologie expérimentale semble capable de nous conduire au port. Et bien que rien ne nous fasse espérer la réalisation prochaine de mes espérances, il faut espérer et travailler. »

CHAPITRE VII

Sommaire : La lymphe de Koch ou tuberculine. — Ses effets généraux et locaux chez les phtisiques. — Tuberculines de Hunter et de Klebs.

Le 13 novembre 1890, Robert Koch annonçait, dans *Deutsche medicinische Wochenschrift*, qu'il avait découvert un remède de la phtisie pulmonaire. Cette nouvelle se répandait dans le monde, et en quelques jours Berlin devint le rendez-vous d'un immense concours de médecins et de phtisiques du monde entier. Car cette découverte était l'œuvre du microbiologiste qui avait isolé le bacille du choléra et celui de la tuberculose. Cette grande autorité avait conquis la confiance des médecins. Koch ne donnait pas la composition de son remède ; ce mystère excitait la crédulité et l'espérance des malades. On savait seulement que la lymphe de Koch était une liqueur ambrée, comme du vin de Marsala. Koch recommandait, pour la conserver, de l'étendre avec une solution aqueuse d'acide phénique à 0,5 p. 100. Il disait qu'elle était sans action quand on l'ingérait par l'es-

tomac, et qu'elle agissait en injection sous-cutanée.

Le 13 janvier 1890, il se contenta de nous apprendre que le résidu sec de cultures tuberculeuses chauffées, dissous dans l'eau, déterminait une suppuration locale au point de l'inoculation, parce qu'il contenait des cadavres de bacilles renfermant des substances pyogènes (ce qui indique peut-être que les lésions purulentes des tuberculoses locales sont dues à la mort des bacilles tuberculeux). Mais plus tard il nous apprit qu'une solution de glycérine à 50 p. 100 laissait insolubles les substances pyogènes, et dissolvait la substance curative. Puis il purifia cette lymphe en la précipitant par l'alcool absolu, en lavant ce précipité par l'alcool à 60 p. 100, et en le desséchant. Cette tuberculine purifiée, très soluble dans l'eau et dans la glycérine à 50 p. 100, a absolument les mêmes effets que la tuberculine brute. Du reste, cette tuberculine purifiée est encore très impure puisque, d'après les analyses de Proskauer et Brieger, elle contient 20 p. 100 de cendres; il est impossible de dire à quelle espèce chimique elle appartient.

Dans son premier mémoire, Koch conseillait d'injecter 0cc,001 de sa lymphe aux phtisiques et de répéter ces injections tous les

jours, en n'augmentant la dose qu'après la disparition des phénomènes réactionnels. Cette tuberculine produisait chez les tuberculeux, et chez les tuberculeux seuls, une *réaction locale* et une *réaction générale*.

Sur les poumons des phtisiques la réaction locale était caractérisée par une augmentation de l'étendue de la matité et des râles autour des points primitivement tuberculisés.

La réaction générale avait une allure grave. Quatre à cinq heures après l'injection, le malade frissonnait, la température rectale atteignait 38°; puis trois heures après 39° à 41°, et la fièvre disparaissait en 12 ou 15 heures. Quelquefois cette fièvre continuait pendant 2 ou 3 jours sans rémission ; d'autres fois elle se reproduisait pendant plusieurs jours avec des rémissions plus ou moins longues. Mais la fièvre n'était pas le seul signe fâcheux de la réaction générale : les étouffements, les vomissements, la toux quinteuse, les douleurs de tête ou des membres, la diarrhée, le délire, les syncopes, les hémoptysies mettaient le malheureux phtisique dans un état lamentable, et dans les hôpitaux de Paris nous avons vu les malades, qui avaient réclamé ce traitement à grands cris, exiger rapidement sa cessation avec la même énergie. En effet, cette réaction générale était

comparable aux phénomènes observés dans les intoxications septiques ou dans les poussées aiguës de tuberculose.

Et cependant, si l'on voulait se conformer à la méthode formulée par Koch, il fallait poursuivre cette terrible réaction avec des doses sans cesse croissantes de remède et ne cesser la médication que lorsque, avec de fortes doses, la réaction n'apparaissait plus. D'après le bactériologiste de Berlin, on avait obtenu alors la guérison. C'était une erreur; il est impossible d'affirmer qu'une maladie est guérie parce qu'elle n'est plus influencée par un médicament. On peut simplement dire qu'un médicament a épuisé son action et qu'il faut recourir à un autre.

D'après Koch, la tuberculine produit la *nécrose* des tissus envahis par les bacilles et crée autour d'eux un terrain dans lequel ils ne peuvent plus vivre; puis les tissus mortifiés sont éliminés. Or la guérison était obtenue quand tous les tissus nécrosés étaient expulsés et ne pouvaient plus réagir sous l'action de la lymphe. Cette théorie de l'action éliminatrice de la tuberculine était fondée sur les expériences suivantes : Quand un cobaye reçoit sous la peau un culture pure de tuberculose, dix à quatorze jours après l'injection, il présente au lieu d'inoculation une ulcération

limitée, à bords indurés, un véritable chancre tuberculeux; les ganglions voisins se gonflent et la tuberculose se généralise. Si, quatre à six semaines après cette première inoculation tuberculeuse, on en fait une seconde au même cobaye, il se produit, le lendemain de cette inoculation, une petite nécrose de la peau au lieu d'injection : puis l'escarre s'élimine et la cicatrisation se fait sans engorgement des ganglions. Comme on obtenait ce même phénomène, appelé *phénomène de Koch*, avec des cultures tuberculeuses tuées et injectées à petites doses, l'auteur pensa qu'il obtiendrait les mêmes effets de mortification et d'élimination sur les lésions tuberculeuses humaines, mises en contact avec des cultures mortes. Mais, pour conclure ainsi, il aurait fallu démontrer que les lésions tuberculeuses des cobayes sont nécrosées et éliminées par de telles inoculations; or, Koch n'a jamais fait cette démonstration.

Cette théorie n'était qu'une hypothèse sans fondement, et Virchow la renversa devant la Société de médecine de Berlin, en montrant que les tissus tuberculeux de l'homme sont très rarement nécrosés par la tuberculine, qu'ils sont le plus souvent le siège d'une inflammation aiguë, interstitielle et épithéliale, qui s'étend autour des lésions

actuelles pour préparer dans le voisinage l'éclosion de nouveaux tubercules et la dissémination des bacilles dans l'organisme. Il démontrait aussi, et Baumgarten le vérifiait, que même les tubercules jeunes ne sont nullement attaqués par la lymphe de Koch. Cette communication retentissante prouvait l'inutilité de la réaction locale et de la réaction générale; elle anéantissait la théorie de la nécrose et de l'élimination constante des foyers tuberculeux.

Virchow discréditait complètement la méthode en rapportant les graves accidents qu'elle peut provoquer; il montrait, dans les viscères et sur les séreuses, une éruption de granulations miliaires fraîchement écloses à la suite des inoculations de tuberculine. Lorsque cette substance avait produit la nécrose, il constatait des accidents formidables : l'ulcération d'un vaisseau dans une caverne et une hémoptysie foudroyante, la perforation de la plèvre ou de l'intestin. La légende de la nécrose bienfaisante était détruite, et partout on voyait survenir, chez les malades traités, la méningite tuberculeuse, la pleurésie hémorrhagique, le phlegmon rétro-pharyngien, des épanchements articulaires (Lannelongue), des lésions cardiaques (Hallopeau), des néphrites (Cornil), des morts subites.

La tuberculine était un remède dangereux; était-elle un remède puissant? Koch avait dit, le 3 août 1890, au Congrès de Berlin : « J'ai trouvé des substances qui peuvent arrêter le développement des bacilles tuberculeux dans le corps des animaux. J'ai injecté ces substances à des cobayes auxquels j'ai inoculé ensuite la tuberculose; et ils ne sont pas devenus malades. D'autre part, chez les cobayes qui étaient tuberculisés, le processus pathologique fut complètement arrêté, grâce à l'injection de ces substances. » Il ajoutait, le 17 janvier 1891 : « Si l'on injecte de la tuberculine tous les deux ou trois jours à des cobayes qui ont reçu des cultures tuberculeuses sous la peau, la plaie d'inoculation ulcérée se rapetisse et finit par se cicatriser, ce qui n'arrive jamais lorsqu'on n'a pas recours à ce genre de médication; les ganglions lymphatiques diminuent, l'état de nutrition s'améliore et le processus morbide s'arrête, s'il n'était pas trop avancé et si l'animal ne succombe pas à l'épuisement. » Koch n'indique pas les doses de tuberculine employées dans chaque injection. Il nous apprend seulement, en octobre 1891, que les cobayes inoculés avec la tuberculose, depuis quatre à cinq semaines, sont tués infailliblement en 6 à 30 heures par $0^{cc},2$ à $0^{cc},5$ de tuberculine, et que les cobayes ino-

culés depuis 8 à 10 semaines sont tués par $0^{cc},01$ de cette substance.

Jusqu'ici aucun expérimentateur n'a pu reproduire les faits observés par Koch et guérir des cobayes tuberculeux avec la tuberculine. Dujardin-Beaumetz, Jaccoud, Bardach, Metschnikoff et Roux ont vu que la tuberculine n'avait aucun effet sur la curabilité de la tuberculose du cobaye. Arloing, Bang et une commission de l'Université de Pensylvanie, ont constaté qu'elle pouvait accélérer la marche de la tuberculose des vaches. Hénocque a vu que cette substance aggrave la tuberculose du singe; Baumgarten et Alexander ont remarqué qu'elle avait le même fâcheux effet sur la tuberculose du lapin. Plus récemment, Pfuhl vit qu'un cobaye, traité 5 semaines après l'inoculation tuberculeuse par des doses de tuberculine atteignant 1 centimètre cube, et en ayant reçu ainsi $16^{cc},24$, mourut 19 semaines après. Il rapporte que trois cobayes dont on avait commencé le traitement par la tuberculine l'un 4 jours, les autres 3 et 4 semaines après l'inoculation tuberculeuse, vivaient encore 11, 15, 16 semaines après cette inoculation. Ces survies sont absolument insuffisantes pour admettre la curabilité de la tuberculose. Pfuhl a vu du reste que chez les cobayes traités, les tuber-

cules pulmonaires étaient plus abondants que chez les cobayes non traités, et il est obligé de convenir que la tuberculine ne donne pas au cobaye l'immunité contre la tuberculose.

C'est avec un aussi faible bagage expérimental que Koch essaya sa tuberculine sur l'homme phtisique, et qu'après des essais faits pendant deux mois dans les hôpitaux de Berlin, il ne craignit pas d'affirmer : « qu'une phtisie commençante peut être guérie d'une façon certaine à l'aide de ce remède ». Il prétendait qu'en 4 à 6 semaines les phtisiques pris au début étaient délivrés de la toux, de l'expectoration, des sueurs, de la fièvre, que leur poids augmentait, de sorte qu'on pouvait les considérer comme guéris. Il ajoutait que les malades atteints de cavernes avaient été aussi considérablement améliorés et à peu près guéris. Dès le 15 novembre 1890, il espérait que sa lymphe serait le remède infaillible qui supprimerait la tuberculose humaine. « Le procédé nouveau, disait-il, ne constituera un réel bienfait pour l'humanité souffrante que le jour où il aura rendu possible d'instituer en temps opportun le traitement de tous les cas de tuberculose, où il aura permis de ne plus laisser se développer, par des formes négligées et graves, une

source inépuisable d'infection sans cesse renouvelée. »

Il fut vraiment surprenant de voir les cliniciens de Berlin affirmer après 8 semaines de traitement, qu'ils avaient déjà obtenu 13 guérisons. On se demande si, au milieu de cet affolement général, ils avaient oublié que la tuberculose pulmonaire met, non pas 8 semaines, mais 8 ans pour se guérir, quand elle se guérit. Du reste, les prétentions de Koch s'envolèrent bien vite, quand les cliniciens du monde entier démontrèrent qu'avec la lymphe merveilleuse on obtenait à peine quelques améliorations, comme on en obtient du reste avec tous les traitements. Dans les phtisies à marche lente, tantôt les bacilles des crachats diminuaient très légèrement, tantôt ils augmentaient, jamais ils ne disparaissaient ; tantôt on observait une augmentation, tantôt une diminution de poids ; on constatait tantôt une augmentation, tantôt une diminution de l'expectoration ; tantôt une aggravation, tantôt une légère amélioration de l'état général, c'est-à-dire tout ce qu'on observe avec une foule d'autres traitements beaucoup moins dangereux.

La tuberculose n'était donc pas guérie radicalement par la tuberculine. Quelques médecins plaidaient les circonstances atté-

nuantes en faveur de ce traitement. C'est ainsi qu'à la dernière assemblée de l'Association médicale britannique, Sinclair Coghill et Walter Forster prétendaient qu'il agit en stimulant la nutrition. Cette opinion est erronée ; il a été au contraire démontré par Bondet, puis par Combemale et Lamy que la tuberculine diminue l'urée malgré la fièvre ; et Hénocque a constaté que, sous l'influence de cette subtance, la quantité d'hémoglobine du sang diminue très rapidement. La lymphe de Koch est donc un agent de déchéance organique.

Un des principaux inconvénients de la tuberculine est l'irrégularité de son dosage qui déroute les médecins les plus expérimentés; tantôt des phtisiques avérés ne réagissent pas aux fortes doses, tantôt des phtisiques débutant réagissent fortement avec des doses infinitésimales. Cette inégalité d'action des mêmes doses chez les adultes, cette action peu grave chez les enfants, encore moindre chez les animaux, montre bien que nous ne devons plus croire que : un kilogramme d'animal est tué par 1, 2 ou 3 milligrammes de substance active, qu'il s'agisse d'une grenouille, d'un lapin ou d'un homme. Cette loi inexacte qui a encombré d'erreurs la thérapeutique depuis une ving-

taine d'années, a définitivement vécu. Un kilogramme d'homme n'est pas l'équivalent d'un kilogramme de cobaye ou de grenouille; ce serait vraiment trop commode et la physiologie n'est pas aussi simple que cela.

Pour éviter les accidents graves qui suivent les premières injections de tuberculine, même chez les phtisiques peu avancés, sur le conseil de Koch, P. Guttmann et Erlich diminuèrent considérablement les doses injectées aux malades de l'hôpital Moabit. Maintenant ils commencent par $0^{cc},0001$ de tuberculine et n'arrivent à $0^{cc},001$ qu'au dixième jour. Ils ne continuent pas à traiter les malades qui ont la fièvre avec $0^{cc},0001$, ainsi que les hémoptoïques, les diabétiques, les cardiaques. Ils cessent les injections si une forte fièvre se développe, si de nouveaux râles apparaissent ou si les crachats deviennent sanglants. Avec cette nouvelle méthode, qui ne recherche plus l'inflammation aboutissant à la nécrose, mais seulement « des excitations légères et souvent répétées qui produisent la cicatrisation des masses tuberculeuses », il est possible que sur ces tuberculeux triés scrupuleusement, des injections inoffensives puissent être les témoins de leur amélioration. Du reste, à la Société de médecine berlinoise, le 2 décembre 1891, Patschkolowski déclarait que les médecins

qui emploient la tuberculine suivant la nouvelle méthode ne négligent pas l'hygiène sévère et la créosote ou le gaïacol. La tuberculine se fait humble, et ce rôle lui convient.

Plusieurs auteurs ont cherché à préparer, avec les cultures tuberculeuses stérilisées, une lymphe qui produirait des effets curatifs sans provoquer d'effets nuisibles. En Angleterre, Hunter croit pouvoir affirmer que la tuberculine contient des albumines qui ont seules des propriétés curatives, tandis que les propriétés pathogènes sont dues à des substances dyalisables; il prépare ainsi par la dyalise un liquide qui, d'après lui et Watson Cheyne, améliore les tuberculeux sans leur donner ni malaises, ni fièvre. Klebs croit aussi que les substances dyalisables ou alcaloïdiques de la tuberculine ont une action funeste; il les sépare par la benzine et le chloroforme et obtient ainsi une substance qui, inoculée à 30 malades, les aurait sensiblement améliorés. C'est possible, mais la confiance est détruite. On avait trop espéré, pour ne pas désespérer.

Il n'est guère possible que l'on puisse préparer des tuberculines qui ne donnent plus la fièvre, car ces substances pyrétogènes existent non seulement dans les cultures tuberculeuses mais aussi dans les cultures du bacille pyo-

cyanique, du vibrion Metschnikoff, etc. Le vaccin de ce vibrion provoque, comme l'ont montré Gamaleïa en 1889, Metschnikoff et Rudenko en 1891, une congestion très considérable des foyers tuberculeux et la mort rapide des animaux ainsi traités.

Tout récemment Buchner a pu retirer des cultures du bacille pyocyanique et du pneumocoque des protéines qui, injectées à des animaux, produisent des lésions et des réactions identiques à celles qui sont provoquées par la lymphe de Koch.

La tuberculine de Koch est donc un poison tel qu'on en rencontre à chaque pas parmi les substances provenant de la vie et de la désassimilation des microbes. Ni les expériences du laboratoire, ni les résultats de la clinique ne semblent devoir lui accorder actuellement la moindre valeur dans le traitement de la tuberculose, et il est regrettable que tant de malheureux phtisiques aient été éprouvés ou considérablement avancés par cette médication intempestive.

« N'avancez rien, a dit Pasteur, qui ne puisse être prouvé d'une façon simple et décisive. Croire que l'on a trouvé un fait scientifique important, avoir la fièvre de l'annoncer, et se contraindre des journées, des semaines, parfois des années à se combattre

soi-même, à s'efforcer de ruiner ses propres expériences et ne proclamer sa découverte que lorsqu'on a épuisé toutes les hypothèses contraires, oui, c'est une tâche ardue. »

Cette tâche ardue, nous aurions été heureux de la voir remplie par Koch. Ce grand savant avait découvert le microbe de la tuberculose, c'eût été bien à lui que revenait l'honneur de découvrir le remède de cette terrible maladie.

CHAPITRE VIII

Sommaire : Généralités sur les traitements antiparasitaires ayant la prétention de détruire le bacille de la tuberculose. — Bactériothérapie. — Air chaud. — Air des étables. — Air comprimé et air raréfié.

« La thérapeutique idéale de la phtisie pulmonaire, écrivait le professeur Debove en 1884, consisterait à traiter cette maladie comme on traite la gale ou la teigne, à l'aide d'un parasiticide ; mais le parasiticide du bacille tuberculeux reste encore à trouver. » En 1892, ce spécifique est encore aussi inconnu qu'en 1884. Et cependant une foule de substances qui, autrefois, prétendaient seulement améliorer la toux, diminuer l'expectoration ou la fièvre, tonifier l'organisme, accroître l'appétit, ont voulu prendre le haut rang de microbicides, depuis que le bacille de la tuberculose a été découvert par Koch. Car on ne peut appeler traitement antiparasitaire de la phtisie pulmonaire, que celui qui pourrait produire la cure radicale de cette maladie, en supprimant les poussées tuberculeuses, la toux, l'expectoration, les sueurs, en engraissant les malades

et en supprimant la fièvre dans les crises aiguës sans être un antithermique général. Or, aucune substance, aucun agent, ne peut avoir à lui seul cette prétention.

Cette course à la recherche du tueur de bacilles est probablement une utopie. Le microbe de la tuberculose a une très grande résistance aux moyens de destruction. Ainsi, d'après Pietro, un crachat desséché reste virulent pendant 10 mois à 25°. Il ne perd ses funestes propriétés ni par la congélation et les dégels successifs, ni par le séjour prolongé dans l'eau, comme l'ont démontré Galtier, Chantemesse et Widal. En Allemagne Schotellius, en France Cadéac et Mallet ont vu que la putréfaction dans l'air, dans l'eau, dans le sol, ne modifie pas sa virulence. Ce bacille n'est tué et détruit qu'en subissant la température de 70° pendant 15 minutes, ou celle de l'ébullition pendant 5 minutes. Il est très sensible à la lumière solaire. En présence de cette très grande résistance, on se demande comment on pourra trouver un agent médicamenteux qui tue le bacille sans tuer le malade. L'antisepsie médicale n'est pas applicable au microbe de la tuberculose.

Cette recherche acharnée du parasiticide de la tuberculose est non seulement une utopie, mais c'est une inutilité. En effet, si

l'on tue les microbes existant dans le corps, sans modifier sensiblement les tissus et les humeurs, c'est-à-dire le terrain sur lequel ils se sont développés, d'autres microbes viendront probablement du dehors prendre la place de ceux qu'on vient de détruire, et l'on n'aura effectué qu'un travail de Pénélope. Dans cette chasse au microbe, il faudrait tuer non seulement tous les germes du dedans, mais aussi tous ceux du dehors, ce qui sera peut-être l'œuvre des siècles. Aussi, dans le cours de cette étude, nous verrons que s'il ne suffit pas d'un microbe pour faire un tuberculeux, il ne suffira pas non plus d'une thérapeutique antimicrobienne pour détruire la tuberculose.

Chaque année je vois des malades, ou des familles de malades, qui s'étonnent qu'on ne guérisse pas de la tuberculose en quelques semaines. Quand, en 1891, une foule de panacées contre la tuberculose ont été proposées, je recevais souvent la visite d'un parent me disant : « Mon malade ne va pas mieux; il a la fièvre tous les jours. Je crois qu'il faudrait lui donner quelque chose de plus fort. Pourquoi n'essaieriez-vous pas le sang de chèvre, le sérum de chien, la lymphe de Koch ou les injections de cantharidine, ou quelque substance qui ait déjà guéri des poitrinaires? » Je répondais : « On ne guérit pas la tubercu-

lose avec une substance ; vous comprenez bien que, si ignorants que nous puissions être, nous tous médecins, nous emploierions cette merveilleuse panacée, si elle existait, et les malades n'auraient pas besoin de la réclamer. Si vous voulez essayer tous les traitements miraculeux qui guérissent en quelques injections, vous pouvez être certain que votre malade mourra. Car aucun spécifique n'existe pour la tuberculose. On ne peut guérir que par une méthode longue, pénible, qui exige la patience et la résignation. Car elle consiste dans le repos prolongé, l'aération continue, une alimentation intensive, une révulsion répétée, et quelques médicaments variant suivant les indications. On peut joindre à cette méthode, du sang de chèvre, ou toute autre injection ; mais ce ne sera pas là l'élément principal de la cure. La croyance dans une panacée est néfaste, parce qu'elle fait négliger les prescriptions impérieuses de cette hygiène que Dujardin-Beaumetz a si justement appelée : Hygiène thérapeutique. »

Il n'est aucune substance qui à elle seule puisse guérir la tuberculose ; il faut réunir, abandonner, reprendre une vingtaine de moyens thérapeutiques, dont l'ensemble constitue une méthode, qui a pu être perfectionnée récemment, mais qui a été et est encore la

méthode de tous les grands médecins, de tous nos maîtres, auprès desquels nous avons appris à la connaître. La tuberculose vulgaire n'est pas une maladie aiguë, c'est une maladie chronique; elle nécessite, non pas une médication aiguë, mais une médication chronique.

S'il n'existe pas de parasiticide pour les bacilles tuberculeux, il existe plusieurs substances antiseptiques qui ont une action très favorable sur les poisons produits par la vie et la mort de ces bacilles, et sur ceux que sécrètent d'autres microbes, compagnons fréquents de celui de la tuberculose. Ainsi tous les antiseptiques qui entravent la production du pus, comme l'acide phénique, et surtout la créosote, le gaïacol, l'aristol, le menthol, l'eucalyptol, etc., auront une action favorable chez un grand nombre de tuberculeux, parce que les cadavres des bacilles, en se dissolvant dans les tissus, mettent en liberté des substances pyogènes. L'action anti-purulente de ces substances, dans le traitement de la tuberculose, vient d'être nettement démontrée par Leloir et Tavernier, de Lille. Ces auteurs ont vu que sur les lupus, sécrétant un liquide purulent, riche en staphylococus aureus, on arrêtait la suppuration en recouvrant l'ulcère d'acide salycilique, d'acide

borique, de salol, d'aristol, sans que les tubercules cutanés soient en rien modifiés. On comprend comment plusieurs substances peuvent supprimer la purulence de la sécrétion broncho-pulmonaire des tuberculeux, purulence qui peut être due soit aux cadavres des bacilles tuberculeux, soit à la pullulation des microbes pyogènes, que Besser a trouvés dans les voies aériennes. Ces médicaments antipurulents ont aussi une action sur la flore qui végète sous les parois des cavernes : sarcines, zooglées, staphylocoques, streptocoques, tétragène, bacille du pus vert, proteus mirabilis, bacillus fluorescens. H.-G. Roger dit avec raison, dans le nouveau *Traité de médecine*, que ces microbes ont un effet local en faisant suppurer le tissu pulmonaire, et un effet général en lançant dans la circulation leurs produits de sécrétion qui provoquent les symptômes de la septicémie, et surtout la fièvre hectique.

Ces phénomènes de septicémie sont certainement dus aussi, en partie, aux fermentations putrides anormales qui naissent dans le tube digestif des tuberculeux. J'ai vu en effet bien souvent la fièvre des phtisiques diminuer lorsqu'on améliorait les fonctions digestives par un régime sévère ou une médication appropriée. Ne voit-on pas souvent la fièvre des

tuberculeux augmenter considérablement une heure après un repas et cesser deux heures après. D'autre part, Bard et Aubert de Lyon ont vu que, dans l'intestin des tuberculeux fébriles, le bacillus coli communis prolifère considérablement et que les autres espèces microbiennes disparaissent à peu près. Ces espèces disparues étaient-elles utiles; le bacillus coli communis est-il nuisible à la digestion? c'est très probable, car ce dernier microbe est regardé comme étant, hors de l'intestin, un agent fréquent de suppuration et de septicité. Or, Bouchard a démontré que les poisons putrides du tube intestinal, absorbés par la veine porte, favorisent un grand nombre de maladies infectieuses et purulentes, telles que la furonculose. Du reste, Galien disait déjà que « par la corruption qui se peut engendrer dans le corps, il vient une maladie semblable à celle qui se fait par les poisons ». Aussi ne peut-on que louer les efforts du médecin qui cherche à combattre cette complication de la tuberculose, et à provoquer l'antisepsie intestinale. Il est fort probable que plusieurs antiseptiques, qui n'arrivent pas jusqu'aux bacilles tuberculeux répandus dans le poumon, savent se rendre utiles en détruisant les funestes résidus des fermentations intestinales.

Aussi garderons-nous dans le traitement journalier de la phtisie pulmonaire des antiseptiques tels que la créosote et le gaïacol ; ce sont d'excellents médicaments anti-purulents et anti-putrides. Mais, avant de les étudier nous devons exposer et discuter plusieurs autres médications ayant la prétention, fort peu fondée, de détruire les bacilles tuberculeux.

La bactériothérapie. En 1885, le professeur Cantani, de Naples, crut avoir guéri des tuberculeux, en leur faisant inhaler quotidiennement de la gélatine liquéfiée, additionnée de bouillon de viande, contenant une très riche culture de bacterium termo. Salama, de Pise, et Primrose Wells essayaient aussi cette méthode et prétendaient avoir vu l'état général, local et bacillaire de leurs tuberculeux s'améliorer sensiblement. Cependant, dès 1866, Sormani, Brugnatelli. Baumgarten, Cornil et Babès, Ballagi, Filipovitch n'obtenaient aucun bon effet ; ils montraient que l'amélioration momentanée de la dyspnée ou de la toux, était due à l'inhalation de la vapeur d'eau, comme nous le verrons du reste pour un grand nombre d'inhalations proposées aux phtisiques.

Cette méthode était fondée sur deux idées fausses. Cantani croyait que le bacterium

termo est l'antagoniste du bacille tuberculeux. C'est une erreur, car, en 1886, Flora et Maffucci, de Pise, inoculèrent à des animaux la tuberculose humaine, puis tous les 3 jours 3cc de culture de bacterium termo ; et le développement local ou général de la tuberculose ne fut en rien atténué. De Toma a vu que si l'on sème dans les mêmes tubes de culture le bacterium termo et le bacille de Koch, ces deux organismes poussent ensemble. Cantani croyait aussi que le bacterium termo, organisme putréfiant, putréfierait les tissus tuberculeux et leur ferait perdre leur virulence. Or les tissus tuberculeux restent souvent tuberculisants malgré la putréfaction ; et du reste Cantani n'a rien putréfié avec son bacterium termo, car s'il avait putréfié les tissus tuberculeux, il aurait empoisonné ses malades.

L'air chaud. Il était assez bizarre de chercher à tuer par la chaleur le bacille tuberculeux, contenu dans nos organes. Ce bacille n'est tué qu'à 70° ; or, à cette température, les tissus du malade eussent été rôtis. Cependant le traitement de la phtisie par l'air chaud a joui d'une assez longue vogue. En 1888, Halter ayant cru voir que les ouvriers des fours à chaux de Lengerichreh étaient préservés de la phtisie, il attribua cette immunité à la

chaleur de l'air qu'ils respiraient et il traita des tuberculeux avec un appareil qui chauffait de l'air. En 1889, de Renzi imagina aussi un appareil inhalateur qui dégageait de l'air chauffé à 100 degrés; huit phtisiques furent soumis à ces inhalations, et quoique leur fièvre augmentât, ils furent améliorés, engraissés, et les bacilles diminuèrent dans leurs crachats! Puis l'Amérique nous envoya l'appareil de Weiggert, qui fut essayé avec un insuccès absolu par Dujardin-Beaumetz en France. Mosso, Cervello en Italie, Trudeau en Amérique, Gilbert en Suisse, Taylor et Sehrwald en Angleterre. Les crachats conservèrent leurs bacilles et leur virulence. Plusieurs malades furent considérablement aggravés par ce traitement très fatigant.

Il fut du reste facile de démontrer que, dans la gorge, l'air chauffé à 180° n'avait plus qu'une température de 40°, et Taylor vit que, dans l'intérieur de deux cavernes drainées, l'inhalation d'air à 200° n'avait élevé la température que d'un demi-degré dans une caverne et ne l'avait pas modifiée dans l'autre. Cela est fort heureux, car l'air à 70° aurait brûlé les poumons, s'il avait pu parvenir jusqu'aux alvéoles avec cette température. Magnant, de Gondrecourt, a voulu tout récemment recommander de nouveau

cette méthode ; mais Constantin Paul, dans un rapport lu à l'Académie de médecine, a facilement prouvé que l'appareil de Magnant était aussi inutile que les autres, et que les atmosphères surchauffées sont néfastes pour les phtisiques, parce qu'elles fatiguent l'organisme ; du reste, Rovighi a prouvé que le sang des animaux infectés et soumis à une haute température était plus toxique que le sang des animaux infectés et soumis à la température ordinaire. Les inhalations d'air chaud doivent être défendues aux phtisiques.

L'air des étables. Parmi les atmosphères artificielles, une de celles qui a été le plus chaudement recommandée aux phtisiques, c'est l'air des étables. Read en 1767, Bergius en 1782 avaient préconisé ce mode de traitement. En 1876, Lebert rapporta plusieurs cas de phtisie pulmonaire constatés par lui, et très manifestement améliorés par le séjour prolongé dans les étables. En 1881, Constantin Paul rappelait à la Société de thérapeutique qu'il avait depuis longtemps recommandé le séjour dans les étables à vaches aux phtisiques fiévreux et atteints d'éréthisme nerveux. « La température constante, disait-il, l'atmosphère chargée de vapeurs ammoniacales a déterminé dans plusieurs cas une atténuation notable des symptômes morbides.

Il ne faut cependant pas que la température soit trop élevée, ni la proportion d'ammoniaque trop considérable. Ainsi faudra-t-il choisir une étable ne renfermant pas plus de 6 à 7 vaches, bien aménagée et entretenue avec soin, les malades devront y séjourner de 6 heures du soir à 11 heures du matin et seront en même temps soumis à l'alimentation lactée. » Sous l'influence d'un semblable traitement, Constantin Paul a vu un de ses malades augmenter en fort peu de temps de 17 kilogrammes, tandis que son état général s'améliorait très sensiblement.

Jaccoud, sans préconiser le séjour permanent dans une étable, conseille aux phtisiques d'aller plusieurs fois par jour prendre du lait dans une étable, et d'y séjourner chaque fois pendant un certain temps. Il ajoute : « Comment agit cette atmosphère spéciale? En vérité je ne saurais le dire, mais ce dont je suis sûr, c'est qu'elle calme l'irritation laryngo-bronchique, qu'elle diminue la toux, et qu'au bout de quelques jours, cette sédation persiste dans l'intervalle des séances d'inhalation. »

Nous citons textuellement ces opinons autorisées parce qu'elles démontrent qu'il ne faut plus considérer l'air des étables, comme un agent suffisant pour obtenir à lui seul la

guérison de la tuberculose. L'amélioration constatée est due à la cure de lait, au séjour à la campagne, au repos. Nous admettons aussi qu'une atmosphère douce et humide, respirée pendant un certain temps comme on le fait pendant des séances de fumigations ou d'inhalations, puisse avoir une action sédative, momentanément bienfaisante. Mais en principe il faut répéter avec Noël Gueneau de Mussy : « J'admettrai difficilement qu'un air pur ne soit pas préférable aux exhalaisons des animaux et aux émanations du fumier. »

Nous rappellerons qu'Harrisson a vanté l'air chargé de vapeur d'eau croupie !

Air comprimé et air raréfié. On a tour à tour traité les phtisiques par l'air comprimé, par l'air raréfié, puis par l'inspiration dans l'air comprimé et l'expiration dans l'air raréfié ; et les partisans de ces trois méthodes si différentes, donnent également le récit de guérisons de phtisiques. Plus nous avancerons dans l'étude des traitements de la phtisie pulmonaire, plus nous nous demanderons comment il peut exister un phtisique non guéri, puisque tous les airs, toutes les eaux, tous les lieux, sans compter tous les médicaments, guérissent cette maladie. Il faudra toujours écarter les exagérations des inven-

teurs et voir si, dans certains cas, quelques phtisiques ne peuvent pas tirer un avantage de certaines pratiques thérapeutiques.

C'est Tabarié, de Montpellier, qui essaya le premier en 1832 les bains d'air comprimé. En 1850, Pravaz l'imita à Lyon. Plus récemment Jourdanet à Paris, Bertin à Montpellier, donnèrent des bains d'air raréfié. En 1876, en Allemagne, Waldenburg; en Autriche, Schnitzler, inventèrent des appareils portatifs avec lesquels on inspirait dans l'air comprimé et on expirait dans l'air raréfié. Ces appareils ont eu, dans tous les pays allemands, une vogue immense, de 1876 à 1880. Et on en trouve encore chez tous les médecins qui exercent dans les stations fréquentées par les phtisiques, mais j'en connais plusieurs qui n'ont pas servi depuis quelques années. Jaccoud qui a étudié l'action des appareils portatifs, ou à double action, recommande de ne pas en prescrire l'usage aux cracheurs de sang. On débutera par une seule séance quotidienne de 10 minutes; puis la durée de la séance atteindra 20 minutes; on diminuera le nombre et la durée des séances si, dans leur intervalle, le malade éprouve quelque sensation de fatigue respiratoire ou de distension intra-thoracique.

Aujourd'hui on ne se sert plus que des appareils fixes, des chambres-cloches à air comprimé. Le malade y reste pendant deux heures ; pendant la première demi-heure on comprime l'air, généralement à 2/5e d'atmosphère : pendant une heure le malade respire l'air comprimé, et pendant la dernière demi-heure on décomprime l'air.

Les auteurs sincères ne prétendent plus guérir la tuberculose par un tel procédé ; mais ils pensent avec raison qu'il peut être utile à certains phtisiques non fébriles, ayant des lésions limitées, même anciennes, lorsqu'elles sont accompagnées de dyspnée, que cette dyspnée soit causée par des adhérences pleurales ou par l'asthme nerveux qui complique assez souvent la tuberculose à forme scléreuse. J'ai vu de tels malades être très soulagés par cette cure ; leur capacité respiratoire est augmentée, de 3,000cc à 3,500cc ; l'inspiration est plus facile, plus profonde, l'expiration plus lente. En outre l'appétit est stimulé et le malade engraisse quand le traitement est indiqué. Ce dernier résultat peut paraître étrange et cependant il est tout naturel. Le malade n'étouffant plus, sa nutrition se fait mieux ; les combustions organiques sont régulières et plus profondes, puisque son sang absorbe plus d'oxygène, ainsi

que l'a démontré Paul Bert. Et, fait en apparence contradictoire, le même résultat est obtenu par la respiration d'air raréfié, parce qu'alors le malade est obligé de respirer plus souvent et plus profondément, comme il le fait aussi sur les montagnes ou pendant une petite ascension. C'est une gymnastique respiratoire. On a prétendu aussi que les bains d'air comprimé développent un emphysème pulmonaire qui entoure les masses tuberculeuses d'une zone protectrice, et empêche l'envahissement des tissus voisins ; je crois que cette explication est purement théorique. Je pense que les bons effets de l'air comprimé et de l'air raréfié, lorsqu'ils sont obtenus, s'expliquent facilement par une suractivité de la ventilation pulmonaire, qui envoie plus d'oxygène aux capillaires du poumon et chasse du fond des alvéoles l'acide carbonique, qu'une respiration défectueuse y accumule.

Cette méthode n'est donc pas curatrice ; elle peut être un adjuvant utile chez un nombre très limité de phtisiques qui respirent mal, parce qu'ils ont une poitrine étroite, ou des adhérences pleurales, ou de l'asthme nerveux. Elle sera surtout utile aux malades atteints de phtisie fibreuse.

CHAPITRE IX

Sommaire : Inhalation d'acide sulfureux et d'acide sulfhydrique. — Eaux minérales sulfureuses : Eaux-Bonnes, Cauterets, Allevard, Saint-Honoré, etc. — Lavements d'acide sulfhydrique et d'acide carbonique.

En 1883, Kircher prétendit que les ouvriers employés dans les usines où se dégage de l'*acide sulfureux* ne sont jamais phtisiques. Aussitôt Rombro et Popoff en Russie, de Renzi et Cantani à Naples, Cullimore à Londres, essayèrent les inhalations sulfureuses et obtinrent de bons effets sur les phtisiques. En 1887, Solland, de Cherbourg, et Auriol, de Bellegarde-du-Gard, publièrent des cas de phtisie guéris par ce procédé. Puis Dujardin-Beaumetz expérimenta ces inhalations avec ses deux élèves Deschiens et Dariex ; il constata que quelques malades étaient améliorés, mais que les bacilles ne disparaissaient pas dans les crachats. Pendant les 3 ou 4 premiers jours l'expectoration est très abondante et très liquide ; puis au bout de 4 à 5 jours, elle diminue et les crachats deviennent blancs. La grande facilité de l'expectoration est sur-

tout remarquable. Nous croyons pouvoir expliquer cette heureuse action en la rapprochant des expériences de François Franck qui a démontré que, chez les animaux, les inhalations d'acide sulfureux provoquent un resserrement actif des petites bronches et un spasme du tissu pulmonaire, par action réflexe agissant sur les muscles de Reissessen. Par ce mécanisme, les alvéoles et les bronches sont facilement vidées, et les malades, débarrassés de leurs produits putrides, voient leur oppression et leurs sueurs diminuer, l'appétit, le sommeil et le poids du corps augmenter. Mais cette médication est sans effet sur les phtisiques épuisés par la fièvre et la diarrhée. Dujardin-Beaumetz a remarqué que ces inhalations ne provoquent pas d'hémoptysies, et qu'elles sont d'autant mieux supportées que les malades ont des lésions plus étendues.

On commence par faire brûler dans une chambre 5 grammes de soufre par mètre cube, et on augmente tous les jours la dose jusqu'à 20 grammes. On fait dégager le gaz deux heures avant d'introduire le malade dans la pièce où il doit rester pendant quatre heures. Comme les patients éprouvent des éternuements, du larmoiment, des quintes de toux, de la sécheresse de la gorge, Auriol a conseillé d'atténuer ces symptômes pénibles

en mêlant à la fleur de soufre un peu de benjoin et de poudre d'opium.

De Renzi et Cantani ont fait subir avec succès aux phtisiques des inhalations d'*hydrogène sulfuré* ou acide sulfhydrique, essayées autrefois par Kortum. Quelques auteurs ont prétendu que ce gaz détruisait les bacilles tuberculeux et que les eaux sulfureuses devaient leur action à cet agent bactéricide. Voyons donc si ces eaux peuvent guérir la phtisie pulmonaire.

La France possède la plus belle gamme d'*eaux sulfureuses* du monde entier. Mais la source qui a été partout recommandée aux phtisiques, est celle d'Eaux-Bonnes, dans les Basses-Pyrénées. Cette station est située à 725 mètres au-dessus de la mer ; elle est assez peu confortablement installée et n'offre aux malades pour toute promenade qu'une petite route, appelée promenade horizontale. Son eau, qui contient 2 centigrammes de sulfure de sodium par litre, a été par les uns accusée de tous les malheurs et par les autres gratifiée de tous les bienfaits. Quand on demandait à Pidoux comment une eau, contenant si peu de soufre, pouvait être si active, il répondait : « Les principes qui forment les éléments d'une eau minérale y sont dynamisés d'une manière spéciale, et ont, dans cette

synthèse naturelle, des forces que leur enlève presque complètement l'analyse. » Voilà une chimie qui frise singulièrement l'homéopathie! Aussi, quoique je me refuse à comprendre comment quelques cuillerées à café d'une eau contenant 2 centigrammes de sulfure de sodium par litre, peuvent produire alternativement la mort ou la guérison des phtisiques, tout comme la lymphe de Koch, nous allons exposer les vues imaginatives de Pidoux à cet égard.

Autrefois Bordeu avait constaté que les plaies d'arquebuse étaient améliorées aux Eaux-Bonnes; alors on pensa que les plaies pulmonaires seraient aussi heureusement influencées; que ces eaux agiraient par irritation substitutive, changeant en une affection aiguë, c'est-à-dire susceptible d'une solution favorable, une maladie chronique dans laquelle l'effort médicateur de la nature est inférieur au mal qu'il doit vaincre. Voici les propres paroles de Pidoux : « J'ai parlé des effets irritants de l'Eau-Bonne, véritablement pathogénétiques, qui paraissent se substituer plus ou moins franchement à l'irritation tuberculeuse dont le tissu pulmonaire est frappé. Ce n'est point une vue de l'esprit. Ces effets, on les constate positivement pendant et après les cures. Nul doute qu'une congestion ther-

male plus ou moins vive ne s'opère sur les points déjà affectés de bronchite et de pneumonie tuberculeuses, qu'on ne voie cette sphère de fluxion subinflammatoire s'étendre et s'aviver. Ces effets pathogénétiques de l'eau minérale durent quelquefois longtemps encore après la cessation de la cure. Les malades regrettent d'avoir pris les eaux ; le médecin lui-même commence à craindre que leur action n'ait fait que s'ajouter à celle de la maladie pour la précipiter, lorsque après plusieurs semaines et plusieurs mois de cette exaspération artificielle, une réaction en sens inverse s'opère enfin graduellement. » Ainsi voilà un malade qui, pendant qu'il prenait par petites doses fractionnées 6 à 8 centigrammes de sulfure de sodium en 25 jours (Pidoux recommande d'arriver graduellement à deux demi-verres par jour), aura vu son état s'aggraver; puis il verra petit à petit ces 8 centigrammes de sulfure de sodium faire sur son poumon une cure merveilleuse à trois mois de distance. Cet emmagasinement de quelques centigrammes de soufre produit des effets si extraordinaires que la science me parait être incapable de les expliquer!

Mais supposons que les 8 centigrammes de sulfure de sodium n'existent pas, ne pourrait-on pas expliquer tout différemment

ces alternatives d'aggravation et d'amélioration chez les malades? Un phtisique arrive de Paris aux Eaux-Bonnes; il est fatigué par un long voyage effectué en chemin de fer, puis en voiture. Si, au lieu de se reposer, il va se promener pour jouir du paysage nouveau, de l'air de la montagne qui paraît si agréable quand on sort de l'atmosphère impure des grandes villes; s'il se fatigue dans des excursions faites avec des gens bien portants, « la congestion thermale, » se fait sentir. Mais bien souvent je la vois aussi à Cannes, cette congestion thermale, et je ne crois pas que les eaux de Cannes soient thermales. Puis le malade rentre aggravé chez lui; là, son médecin lui impose le repos, il s'améliore et ce fameux effet bienfaisant, postérieur à la cure d'eau, se fait sentir. Ainsi s'explique tout cet appareil merveilleux.

Les accidents qui surviennent pendant la cure des Eaux-Bonnes sont fréquents et le professeur Peter n'a pas craint de les dévoiler. « Ce que je dis n'est pas l'expression isolée d'une opinion personnelle, mais l'écho très amoindri de confidences émues. Plus d'un médecin pourrait citer tel cas qui l'a effrayé et l'a conduit à renoncer à l'usage des eaux sulfureuses, dans la crainte d'éprouver la répétition d'accidents dont il a été rendu

responsable; par exemple une phtisie apyrétique, devenant fébrile, ou bien encore des hémoptysies redoutables, succédant immédiatement à l'emploi de ces eaux et la maladie procédant rapidement. En résumé les eaux sulfureuses sont avantageuses aux tuberculeux qui crachent et n'ont pas de fièvre; elles sont de médiocre bienfait à ceux qui commencent leur tuberculisation et ne crachent pas encore; elles sont dangereuses à ceux qui ont de la fièvre et des hémoptysies. »

Pidoux passe l'éponge sur tous ces accidents, il considère les hémoptysies comme salutaires, l'inflammation comme salutaire: c'est une inflammation franche qui circonscrit les tubercules. Les Eaux-Bonnes agiraient donc comme le chlorure de zinc, avec lequel le professeur Lannelongue circonscrit les tuberculoses locales.

Pidoux ne craint pas d'écrire : « Nos sources ne redoutent aucune comparaison; le monde est plein de malades guéris dans ces conditions. Que de malheureux elles ont préservés d'une mort certaine en les arrêtant au seuil d'une maladie qui, d'abord localisée, aurait bientôt infecté toute l'économie, si nos eaux n'avaient éteint le foyer primitif! » On a aussi prétendu que les Eaux-Bonnes produisaient une dérivation quantitative du

sang, qui transforme en tissu scléreux le tubercule encore inflammatoire. On a dit encore que les Eaux-Bonnes réveillaient d'anciennes maladies antagonistes de la tuberculose : l'arthritisme, la syphilis, l'herpétisme. Décidément ces eaux sont des fées qui jouent merveilleusement de leur baguette magique.

A Allevard on a prétendu que les eaux tuaient les microbes, c'est la note moderne; tout est microbicide. Il convient simplement de dire que les inhalations sulfureuses faites avec des eaux chaudes comme celles de Saint-Honoré, dans la Nièvre, avec des eaux froides comme celles d'Allevard, d'Enghien, de Pierrefonds, peuvent avoir une action salutaire sur la sécrétion bronchique, puisque les inhalations d'acide sulfureux ou d'acide sulfhydrique facilitent l'expectoration, et peuvent ainsi indirectement améliorer sensiblement l'état général. Dans la cure thermo-sulfureuse, ce sont les inhalations qui sont actives, bien plus que l'eau prise en boisson. Aussi nous recommanderons spécialement la station de Saint-Honoré, où la salle d'inhalations est fort bien installée. Cette station n'est qu'à 270 mètres au-dessus du niveau de la mer; on ne devra donc pas y chercher la cure d'altitude qui sera au contraire prédominante à Cauterets, élevé de

990 mètres. Allevard possède une altitude de 475 mètres.

Parmi les eaux sulfureuses qui peuvent être recommandées à certains phtisiques lymphatiques, il faut citer celles d'Uriage, près Grenoble, eaux sulfureuses et chlorurées, et celles de Challes, près Chambéry, qui sont sulfureuses, brômées et iodées. Ces dernières sont très actives, mais dangereuses à manier chez les phtisiques.

Les inhalations d'eaux sulfureuses chaudes ou froides ne peuvent être prescrites avec fruit qu'aux malades qui ont une sécrétion bronchique péniblement expulsée, et chez lesquels les troubles généraux de la nutrition sont causés par cette rétention des crachats. Chez ces malades on obtiendra de bons résultats en les envoyant faire des inhalations sulfureuses dans les salles d'Enghien, d'Allevard et surtout de Saint-Honoré.

En 1886, Bergeon, de Lyon, fit absorber l'hydrogène sulfuré par l'intestin des phtisiques. Cette idée de *lavements gazeux* était ingénieuse et rationnelle, parce que, en 1857, Claude Bernard avait démontré sur les animaux que lorsqu'on injecte par la voie rectale, de l'hydrogène sulfuré, ce gaz est éliminé par le poumon; ce grand physiologiste vit en effet le papier trempé

dans l'acétate de plomb devenir rapidement noir, lorsqu'on le plaçait sur le museau de l'animal. Bergeon pensa avec raison que l'hydrogène sulfuré pur serait trop irritant pour l'intestin, et il eut l'excellente idée de faire passer de l'acide carbonique à travers de l'eau sulfureuse. Deux fois par jour il faisait absorber quatre à cinq litres d'acide carbonique ayant barbotté dans 500 grammes d'Eaux-Bonnes ou d'eau de la source César, de Cauterets. Chantemesse remplaça ces eaux sulfureuses par l'eau sulfocarbonée ou le sulfure de carbone. Comme l'acide carbonique est rapidement éliminé par les poumons, ainsi que l'ont démontré Nysten et Demarquay, on était certain que tout le contenu du lavement passerait par le poumon.

Bergeon crut avoir guéri des phtisiques par cette méthode des lavements gazeux. « Mes malades guéris n'ont plus d'expectoration, disait-il, et n'offrent à l'auscultation que des signes stéthoscopiques secs, dus à la présence de cavernes cicatrisées ou en voie de cicatrisation, ou de brides cicatricielles consécutives aux anciennes lésions. Quelques-uns de ces malades ont pu reprendre une existence très laborieuse, monter plusieurs étages un grand nombre de fois dans la jour-

née; néanmoins j'ai pu constater que leur appareil respiratoire avait résisté à toutes ces fatigues et que l'amélioration conquise avait été solidement maintenue. » Ces résultats avaient été publiés beaucoup trop rapidement. Ce traitement n'a aucune valeur curative. Je l'ai essayé sur 25 malades. J'ai reconnu que la méthode n'offre aucun danger; que généralement elle facilite l'expectoration, diminue la toux et augmente le sommeil. Mais les bacilles persistent dans les crachats; la fièvre, les sueurs nocturnes et les ulcères laryngés ne sont aucunement modifiés. J'ai observé des poussées fébriles dans le cours de ce traitement, comme dans le cours de beaucoup d'autres traitements.

Dujardin-Beaumetz qui a étudié ces lavements gazeux avec une grande impartialité, s'est demandé très justement si l'hydrogène sulfuré avait la moindre action dans cette méthode, ou si on n'aurait pas les mêmes effets avec l'acide carbonique pur. En effet il vit qu'il obtenait la même action calmante de la toux et de l'insomnie, avec des lavements d'acide carbonique barbottant dans de l'eau non sulfureuse. E. Weill, en 1888, vit aussi que ces inhalations d'acide carbonique calmaient considérablement les accès de dyspnée, et en dehors des accès d'étouffe-

ment, rendaient la respiration des phtisiques très facile ; il faisait faire à ses malades, une ou deux fois par jour, des séances de deux à cinq minutes, et la dose d'acide carbonique variait de 2 à 4 litres pour chaque inhalation. Du reste les inhalations et les lavements d'acide carbonique sont utilisés chez les phtisiques depuis fort longtemps. Ils ont été employés en Angleterre par Bedoës, Girtanner, Percival, de 1774 à 1795. Plus tard, Hufeland et Baumes les essayèrent aussi dans la tuberculose pulmonaire. Tout récemment en Allemagne, A. Ephraim a prétendu que, grâce à l'injection rectale, l'acide carbonique arrivait en grande quantité à la surface des alvéoles pulmonaires et activait les échanges respiratoires. Il avoue du reste qu'il n'a aucunement amélioré les phtisiques avancés et que sur 6 phtisiques pris au début, 2 seulement ont augmenté de poids et ont vu leur toux et leur expectoration diminuer. Mais il faut bien savoir que les lavements d'acide carbonique ne guérissent pas plus que les lavements d'acide sulfhydrique.

Perret, de Lyon, en 1887, a donné aux phtisiques des lavements d'acide carbonique ayant barbotté dans de l'eucalyptol ; il n'a pas obtenu de meilleurs effets qu'avec les lavements gazeux de Bergeon.

CHAPITRE X

Sommaire : Arsenic. — Eaux minérales arsénicales, la Bourboule, le Mont-Dore. — Chlorure de sodium et lait chloruré. — Eaux chlorurées et carbonatées sodiques. — Quels phtisiques faut-il envoyer aux eaux thermales? — Quelle vie doivent-ils y mener?

L'*arsenic* est un des médicaments les plus employés dans le traitement de la phtisie pulmonaire. Dès que l'on eut constaté que les habitants de la Basse-Autriche employaient l'arsenic pour augmenter leurs forces respiratoires et se donner un teint frais, on eut l'idée d'employer ce métalloïde comme tonique et reconstituant. Trousseau contribua à son introduction définitive dans la thérapeutique générale. On expliquait diversement son action bienfaisante. Généralement on admit que l'arsenic, comme l'alcool, est un médicament d'épargne; qu'il diminue la formation de l'urée, de l'acide carbonique et qu'il abaisse la température du corps. Germain Sée a adopté cette idée théorique; il pense que cette substance diminue les oxydations et qu'il est en outre dépresseur de la circulation. Je crois que l'on a trop

oublié que l'arsenic s'emmagasine dans les centres nerveux, qu'il est un excitant de la nutrition par l'intermédiaire du système nerveux trophique.

Les effets de la médication arsenicale sur les phtisiques me permettent de maintenir mon opinion théorique. D'après E. Moutard-Martin, qui a fort bien étudié ce médicament en 1866, les tuberculeux voient leur appétit se réveiller, leurs forces renaître, leur teint terreux devenir clair, leur œil s'animer et leur poids augmenter. Ces effets ont été constatés par Pidoux, Jaccoud, Hérard, Cornil et Hanot, Peter, Dujardin-Beaumetz. Il me semble difficile de les expliquer à l'aide du mécanisme de l'épargne par diminution des combustions. Il est au contraire très simple et très rationnel de dire avec Peter que l'arsenic « stimule l'assimilation » et nous ajouterons : en agissant sur le système nerveux trophique.

L'arsenic, comme les autres médicaments, a voulu aussi passer au rang de parasiticide. En 1883, Buchner, de Munich, essaya de démontrer que l'arsénisation systématique était une médication germicide, qu'elle rendait l'organisme réfractaire à l'évolution tuberculeuse, qu'elle stérilisait le terrain. Cette immunité acquise serait due à une irri-

tation nutritive des cellules qui s'opposerait à la pullulation des microbes. Ces prétentions de Buchner ne purent être réalisées avec l'arsenic. Il donnait à ses malades, le premier jour 2 milligrammes d'acide arsénieux, le second jour 5 milligrammes, le troisième jour 10 milligrammes, et il maintenait cette dose pendant plusieurs semaines. Il prétendit avoir guéri ainsi six phtisiques, et surtout il affirmait qu'il faisait disparaître la fièvre. Ces magnifiques resultats ne furent confirmés ni dans la clinique de Leyden, ni dans celle de von Ziemmsen, qui ne constatèrent une légère amélioration que sur de très rares phtisiques, et ne virent jamais les lésions locales, la fièvre et les bacilles des crachats diminuer. Kempner fit des obsetvations analogues. Aussi depuis 1884, en Allemagne comme en France, on admet que l'arsenic peut modifier la nutrition générale de certains phtisiques, mais qu'il n'a aucune action antithermique et aucune action antiparasitaire.

C'est principalement chez les phtisiques dont les lésions tuberculeuses sont en voie de réparation naturelle que l'arsenic vient apporter un secours utile, et cette classe de malades devra en alterner l'usage avec celui des phosphates et de l'huile de foie de morue. Jaccoud donne 2 milligrammes d'acide arsé-

nieux par jour, puis augmente de 2 milligrammes par semaine jusqu'à 8 ou 10 milligrammes et maintient indéfiniment la dose maxima, s'il ne survient aucun trouble toxique. Hérard, Cornil et Hanot donnent aussi l'arsenic pendant très longtemps de suite pour imprégner l'organisme. A l'exemple de Peter, je ne recherche jamais cette arsénisation systématique et je ne prescris l'arsenic que pendant 15 jours par mois. Par cette méthode, j'ai obtenu souvent d'excellents résultats chez les tuberculeux, non fébriles, dont les lésions étaient limitées, sans tendances congestives et envahissantes, mais dont l'appétit et la nutrition étaient languissants.

Les doses d'arsenic supportées par les phtisiques sont très variables. Je connais des phtisiques qui supportent sans accident 8 à 10 milligrammes d'acide arsénieux par jour : j'en connais d'autres qui ne peuvent jamais dépasser 4 à 5 milligrammes sans éprouver de vertiges, surtout en se levant, ou des crampes d'estomac, ou un sentiment de grande lassitude. L'arsenic est très mal supporté par les tuberculeux qui ont de la diarrhée ou des vomissements, de la dyspepsie, ou de la gastralgie, de la dilatation stomacale. Pour tous les phtisiques atteints de

troubles digestifs, l'arsenic, même à faibles doses, est un poison dangereux.

Les préparations arsénicales les plus employées sont :

Les granules de Dioscoride, contenant un milligramme d'acide arsénieux ;

La liqueur de Fowler, contenant en poids un centième d'acide arsénieux, ou deux centièmes d'arséniate de potasse ;

La liqueur de Pearson, contenant un six centième d'arséniate de soude ;

La liqueur de Boudin, dont 20 grammes, ou une cuillerée à soupe, renferment 2 milligrammes d'acide arsénieux.

Plusieurs médecins ont employé l'arsenic en injections hypodermiques. Ainsi Ladenhorf, de Saint-Andreasberg, injecte aux phtisiques fébricitants un demi-gramme, puis dès le troisième jour un gramme de la solution suivante :

Liqueur de Fowler.	2 grammes.
Eau distillée	10 —
Chlorhydrate de cocaïne	0gr,05c.

Il prétend avoir obtenu un effet antithermique dans un tiers des cas environ, après 8 ou 10 injections. Ces résultats n'ont jamais été reproduits.

Les *eaux minérales arsénicales* françaises sont très fréquentés par les phtisiques. La

Bourboule doit sa célébrité à Noël Gueneau de Mussy qui en a beaucoup vanté les bons effets; celle du Mont-Dore est plus ancienne. L'eau de la Bourboule contient 0gr,01 d'arséniate de soude et 3 grammes de chlorure de sodium par litre.

L'eau du Mont-Dore ne renferme que 0gr,0009 d'arséniate de soude et 0gr,3 de chlorure de sodium. Sa minéralisation est donc insignifiante, au point de vue de l'arsenic et du sel marin; quand on boit deux verres d'eau du Mont-Dore on prend à peine 4 dix milligrammes d'arsenic, et 15 centigrammes de sel; on pourrait en boire sans inconvénient de 1 à 10 litres par jour; aussi la cure utile du Mont-Dore consiste-t-elle surtout dans les inhalations de vapeurs d'eau chaude; ces inhalations diminuent la toux et facilitent l'expectoration, comme l'a très bien démontré Lassalas. L'excitation cutanée, provoquée par les bains, les douches, et surtout les bains de pieds très chauds, dans quelques cas peut aussi être très utile. En outre il ne faut pas oublier que le Mont-Dore est situé à une altitude de 1,050 mètres, que cette station offre tous les avantages d'une station de montagne, que, par l'effet de l'altitude élevée, les mouvements respiratoires deviennent plus amples et moins fréquents, que l'appétit augmente et

que l'oppression disparaît. Il est très regrettable que les installations du Mont-Dore soient peu confortables, car on pourrait parfaitement envoyer les phtisiques y faire une cure d'altitude pendant l'été, sans prendre les eaux, qui n'ont aucune valeur curative, si on créait des hôtels modernes ou un sanatorium dirigé par un médecin. Généralement on conseille la cure des eaux du Mont-Dore aux phtisiques débutant, même hémoptoïques, lorsqu'ils sont d'une famille goutteuse, rhumatisante ou dyspeptique.

L'eau de la Bourboule est surtout prise en boisson et à petites doses, puisque un litre contient 10 milligrammes d'arséniate de soude; on commence par un demi-verre, on continue par 1, 2, 3 et rarement 4 ou 5 verres par jour. Les installations de la Bourboule sont assez confortables et on peut y envoyer en toute sécurité des phtisiques scrofuleux, ou atteints d'adénopathie bronchique. Cette station a aussi une altitude élevée, 850 mètres. Elle est tonique par son air, son arsenic et son chlorure de sodium.

Le *chlorure de sodium* a été regardé comme un spécifique de la phtisie pulmonaire, surtout par Amédée Latour qui publia des cures merveilleuses obtenues avec le sel marin. Il avait cru remarquer que les singes des sal-

timbanques nourris avec du sel, succombaient plus rarement à la phtisie pulmonaire que les singes du Jardin des Plantes. Il n'avait pas compris que les singes des saltimbanques vivent isolés et au grand air, tandis que les singes du Jardin des Plantes vivent dans un air confiné et se contagionnent les uns les autres. A. Latour faisait absorber quotidiennement 12 à 15 grammes de sel à une chèvre, et augmentait la dose de 5 grammes par jour jusqu'à 30 grammes. Les malades devaient absorber un litre de ce lait de chèvre, par très petites quantités à la fois. Hérard, Cornil et Hanot, qui ont pratiqué ce mode de traitement, ont vu qu'il excitait l'appétit et augmentait le poids du corps.

Il est certain qu'il est bon pour les tuberculeux d'absorber du chlorure de sodium. J'ai démontré en 1876 que ces malades éliminent beaucoup de sel marin par leurs crachats; plus récemment Rommelaere de Bruxelles, Stokvis d'Amsterdam, Guerder et Gautrelet ont constaté que les phtisiques éliminent de grandes quantités de chlorures par les urines au début de leur maladie. Il est important de leur restituer cet élément, car il a un rôle fort utile dans l'économie. On sait en effet que le chlorure de sodium empêche la destruction des globules rouges du sang; tous les

médecins savent que, pour compter les globules rouges, on mélange le sang avec un liquide conservateur des globules, qui est la solution physiologique de sel marin à 7 pour 1,000. Aussi comprend-on facilement que Poggiale ait vu l'urée et le poids total des globules rouges augmenter chez les animaux dont la nourriture était fortement salée.

Mais, si le chlorure de sodium est un aliment utile, il n'est nullement un spécifique de la tuberculose, comme le démontrent les expériences d'Israël, de Copenhague. Cet expérimentateur a nourri journellement des lapins avec 8 à 10 grammes de chlorure de sodium mélangé avec du son, des navets, des choux et de l'avoine. Cette dose équivaudrait à environ 150 grammes de chlorure de sodium absorbés journellement par un homme adulte. Le 20 décembre 1887 il inocula sous la peau du dos de deux lapins ainsi nourris, et de deux lapins témoins, des tubercules frais provenant d'un lapin inoculé dans la chambre antérieure de l'œil. Les quatre lapins maigrirent, perdirent l'appétit, devinrent haletants; l'ulcération tuberculeuse se forma au lieu d'inoculation vers le milieu du mois de février 1888. Les deux lapins, nourris avec le chlorure de sodium, moururent le 2 et le 10 mars avec une tuberculose des ganglions,

des poumons, de la rate et des reins. Le premier lapin témoin ne mourut que le 27 mars. Le chlorure de sodium, ingéré à haute dose, n'a donc aucune action spécifique sur le tubercule.

Les *eaux salées* les plus vantées dans le traitement de la phtisie pulmonaire sont celles de *Soden*, situées près de Francfort-sur-le-Mein, au pied du Taunus. La cure de Soden doit être recommandée aux phtisiques lymphatiques, qui trouveront en outre dans cette station un assez agréable climat d'été, comme l'a très exactement fait remarquer Thilenius. Soden n'a que 145 mètres d'altitude. — Parmi les eaux chlorurées sodiques fréquentées par les phtisiques, il faut citer *Wiesbaden*, sur les bords du Rhin, et *Ischl*, dans les Alpes autrichiennes; leurs eaux ont peu de valeur, mais ces stations sont d'agréables climats d'été, et on y trouvera des installations très confortables pour les malades.

Les *eaux alcalines* ont été aussi fort vantées dans le traitement de la phtisie pulmonaire : *Royat*, en Auvergne, qui a une altitude de 450 mètres; Ems, sur les bords du Rhin, qui possède une altitude de 100 mètres; *Schlangenbad*, sur le versant méridional du Taunus, à 300 mètres d'altitude ; *Gleichenberg* en Styrie, et *Weissenburg* dans le canton

de Berne. Dans toutes ces stations, les eaux améliorent l'état des voies digestives des phtisiques. Nous recommanderons surtout la résidence de Weissenburg, située à 900 mètres d'altitude, dont les eaux ont une valeur très médiocre, mais dont le climat est très favorable aux phtisiques congestifs et nerveux ; on y jouit d'un air humide et doux, dans lequel on respire à l'aise. Depuis quelques années on a installé à Weissenburg et à Schlangenbad d'excellents logements pour les malades. A Royat et à Ems, il y a aussi de bonnes installations, mais il y fait trop chaud pendant l'été.

On a prétendu que les bains alcalins ont une action décongestionnante sur les poumons. Chauvet, à Royat, a vu, après un bain d'eau courante de 30 minutes, la température baisser de 5 dixièmes dans le rectum, et en même temps la peau du corps rougir. La congestion périphérique décongestionnerait les organes profonds. Ce serait là une action comparable à celle qui a été observée par Jaccoud pendant le séjour sur les montagnes : congestion cutanée et anémie des organes internes. A ces inductions théoriques, la clinique répond qu'en général les bains sont mal supportés par les phtisiques.

Quand le médecin envoie un tuberculeux aux eaux, il doit se demander ce que son malade

retirera de sa cure. Il répondra difficilement à cette question s'il veut chercher des points de repère au milieu du chaos des classifications compliquées que les hydrologues ont établies. La première question à résoudre est celle-ci : *Quels tuberculeux faut-il envoyer aux eaux ?*

Il faut diriger sur les stations minérales les phtisiques qui ont besoin d'être arrachés pendant quelques semaines à l'air confiné des villes, à la vie de bureau, de cercle, qui ont besoin de grand air, de repos, d'être éloignés des soucis de la famille ou des affaires. Quant aux malades qui ont une installation à la campagne, qui y suivent une méthode hygiénique scrupuleusement précise, il faut bien se garder de les déplacer ; le voyage les fatiguera ; ils ne retrouveront pas le confort de leur demeure et de leur jardin intelligemment aménagés ; ils perdront leurs bonnes habitudes d'exercice et de repos alternatifs. Ils n'ont rien à gagner ; ils ont tout à perdre.

Quand on aura décidé d'envoyer un phtisique aux eaux, il faudra choisir une station dont le climat soit frais en été, dont les logements et les hôtels soient confortables, dont l'eau d'alimentation soit pure, dont les égouts soient propres. Puis alors seulement on s'occupera de l'altitude et de la composition des eaux.

Parmi les stations élevées, on choisira

Cauterets et ses eaux sulfureuses, ou la Bourboule et ses eaux arsénicales, pour les phtisiques lymphatiques et non congestifs; on choisira Weissenburg et ses eaux sulfatées sodiques pour les phtisiques congestifs et nerveux; le Mont-Dore pour les descendants de goutteux ou de rhumatisants. Parmi les stations moyennes ou basses, on choisira Saint-Honoré ou Allevard et leurs eaux sulfureuses pour les tuberculeux non congestifs, et dont l'expectoration, difficilement expulsée, cause des troubles d'infection générale par sa rétention; on choisira Soden pour les malades lymphatiques facilement congestifs, Ems ou Royat pour ceux qui ne craignent pas la grande chaleur. Le plus souvent, il sera bon de recommander aux phtisiques d'aller, dans les stations minérales, faire une cure de bon air, et de n'y pas faire de cure balnéaire.

J'ai visité presque toutes les stations fréquentées par les phtisiques, et je regrette d'avoir à dire que plusieurs stations françaises sont fort mal aménagées pour les malades; il est triste de voir que les eaux d'Allemagne ont des routes bordées de bancs propres et de refuges couverts, où l'on peut se mettre à l'abri du vent, du soleil ou de la pluie, des sentiers proprement entretenus à travers les bois et les montagnes, des vacheries d'une propreté char-

mantes, que les appartements meublés sont confortables, que ces stations possèdent des promenoirs couverts, que les rues sont fort bien entretenues, que le système de l'évacuation des matières usées se perfectionne chaque jour. Il est triste d'avoir à faire cette énumération, quand chez nous, nous n'avons aucun de ces utiles adjuvants, sauf dans trois ou quatre stations qui ne sont pas fréquentées par les phtisiques.

Le médecin ne devra jamais envoyer aux eaux les malades pendant une crise fébrile, pendant une crise d'hémoptysie, ni pendant la période consomptive. Il se souviendra que, pendant sa cure balnéaire, le malade ne doit pas se fatiguer ou commettre des imprudences. Il ne devra pas oublier que les eaux ne guérissent pas les phtisiques, et que les cures balnéaires ne sont pas une colonne fondamentale du traitement de la tuberculose pulmonaire. Il relira cette phrase si juste de Laënnec : « Il est probable que les bons effets des eaux minérales sont en partie dus au changement de lieu, car par elles-mêmes elles ont une efficacité au moins douteuse et beaucoup de phtisiques se sont très bien trouvés de l'air des montagnes, quoiqu'ils n'eussent pas pu supporter les bains et l'usage interne des eaux. »

CHAPITRE XI

Sommaire : Inhalations d'acide fluorhydrique et fluorures. — Ozone, oxygène, eau oxygénée. — Chlore. — Chloroforme. — Acide cyanhydrique et cyanures. — Azote. — Acide osmique. — Acide picrique. — Essences volatiles et eucalyptol. — Camphre. — Menthol. — Thymol. — Électricité. — Transfusion. — Phosphate de cuivre. — Aluminium.

En 1854, Michaud crut remarquer que, dans les ateliers de gravure sur verre de la cristallerie de Baccarat, les ouvriers tuberculeux étaient améliorés, et que cette amélioration est due aux *inhalations d'acide fluorhydrique*. En 1866, Charcot et Bouchard essayèrent ces inhalations sur les phtisiques et n'obtinrent aucun bon résultat. En 1885 et 1886, Seiler prétendit avoir obtenu la suppression de la dyspnée, des quintes de toux et des sueurs nocturnes, la réapparition du sommeil, la diminution et la facilité de l'expectoration et une amélioration sensible de l'état général; il faisait inhaler 20 à 30 litres d'air saturé de vapeurs d'acide fluorhydrique par mètre cube et par quart d'heure; les malades restaient pendant une heure dans la salle d'inhalation.

Ces heureux résultats ne furent pas confirmés par Dujardin-Beaumetz et son élève Chevy.

En 1887 Garcin publia de nouveaux cas de guérison de tuberculose par les inhalations d'acide fluorhydrique hydraté. Il faisait inhaler 10 litres d'air fluorisé par mètre cube et par 1/4 d'heure ; le malade respirait ces vapeurs pendant une heure dans une cabine de bois. L'air respiré barbotait dans l'acide fluorhydrique hydraté avant de pénétrer dans la cabine. Henri Bergeron se contentait de faire passer cet air à la surface de l'acide. Lépine et Pailliard faisaient rester les phtisiques dans une cabine contenant 250 litres d'air ayant barboté pendant 10 minutes à travers une couche de 8 centimètres d'acide fluorhydrique à 40 0/0. Lépine, comme Moreau et Cochez, Goëtz, Hérard, Bucquoy, Sciolla, Arraras, Dujardin-Beaumetz, ont vu que les inhalations d'acide fluorhydrique augmentaient l'appétit des malades. Lépine pense que cet acide est absorbé par l'estomac et excite l'appétit, comme le fait l'acide chlorhydrique ; il a obtenu la même action en faisant avaler par les phtisiques quelques gouttes d'acide fluorhydrique au millième diluées dans l'eau. Peter pense que cet acide, produisant une certaine excitation sur le pneumogastrique pulmonaire, et par action

réflexe sur le pneumogastrique stomacal, augmente ainsi l'appétit.

En 1888 nous avons soumis à Cannes plusieurs phtisiques aux inhalations d'acide fluorhydrique, avec l'habile concours de Chuquet. Nous n'avons jamais constaté la moindre diminution des bacilles dans les crachats, de la fièvre, ni des sueurs nocturnes ; jamais les signes physiques d'auscultation et de percussion n'ont été sensiblement modifiés. Ces inhalations n'ont aucune action antiseptique, car au moment où le ramollissement pulmonaire se produit et où les cavernes se forment, elles ne modifient aucunement les phénomènes d'intoxication putride. L'action favorable de l'acide fluorhydrique sur l'expectoration nous a semblé fort douteuse. Les malades gravement atteints ne supportent pas ses vapeurs ; elles provoquent chez eux des étouffements. Cet acide est également fort mal supporté au moment des poussées congestives fébriles, avec ou sans hémoptysies. Quelquefois il provoque des fluxions nasales, pharyngiennes, laryngiennes, trachéales, oculaires suivies d'une courbature générale qui dure un ou deux jours. Mais il agit d'une façon merveilleuse sur le rhume de cerveau, comme j'ai pu le constater sur mes malades et sur moi-même. L'acide fluor-

hydrique est tellement avide d'eau qu'il est absorbé par les premières voies et n'agit que sur elles.

Les vapeurs d'acide fluorhydrique n'ont aucune action microbicide sur le bacille de la tuberculose, comme l'ont démontré Grancher et Chautard en 1888, et Jaccoud n'a pas été plus heureux que ces expérimentateurs.

On a aussi donné aux phtisiques le *fluorure* d'ammonium et le fluorure de sodium à la dose de 10 à 20 centigrammes par jour par la voie stomacale.

Récemment on a déclaré que l'*ozone* guérissait les tuberculeux. Labbé et Oudin ont prétendu avoir guéri 7 phtisiques au premier degré sur 7, par les inhalations d'air ozonisé. Larat et G. Gautier ont contredit ces assertions. Bontemps m'a dit avoir obtenu quelques améliorations en faisant respirer à des tuberculeux de l'air ozonisé (1/10e de milligramme d'ozone par litre d'air), dans la très coquette salle d'inhalation récemment installée à l'établissement médical de Saint-Raphaël. On a prétendu que l'ozone est un germicide puissant. Cette action antiparasitaire de l'ozone n'existe pas. Herman Sontag a montré que l'ozone ne commence à avoir une action destructive sur les bacté-

ries qu'à la dose énorme de 0,27 pour 100, et qu'il n'a aucune action sur le bacille de la tuberculose. Dans une des dernières réunions de la Société de médecine de Greifswald, Lœffler a déclaré que l'ozone n'est nullement antiseptique, et que, dans une atmosphère ozonisée, les bacilles du charbon se développent plus rapidement que dans les autres milieux; Peyer a dit que les inhalations d'air ozonisé ne lui avaient procuré aucun résultat favorable ou défavorable.

D'Arsonval a vu que, chez les animaux, la respiration de l'air ozonisé fait tomber rapidement la capacité respiratoire de 23 à 18 en une demi-heure, parce qu'en ozonisant de l'air, on produit des traces de vapeurs nitreuses qui altèrent l'hémoglobine du sang, et il déclare que les inhalations d'air ozonisé impur sont dangereuses.

Binz a prétendu que l'ozone était l'agent curatif d'un certain nombre de stations d'hiver, situées au bord de la mer. Avant d'émettre cette idée, il aurait fallu démontrer que l'air marin contient plus d'ozone que les autres airs. Or, nous avons trouvé en 1878 que les mesures ozonométriques faites avec le papier ioduro-amidonné n'avaient aucune valeur, qu'elles étaient soumises à d'énormes et fréquentes causes d'erreur. Ainsi au bord

de la mer, l'ammoniaque, en présence de l'ozone, s'empare de ce corps pour former de l'azotate d'ammoniaque qui n'impressionne pas le papier ozonoscopique. D'autre part la réaction de l'ozone sur le papier ioduro-amidonné peut être produite par l'iode, le chlore, les azotites, l'acide azoteux, etc. On peut donc affirmer que la recherche de l'ozone dans l'air atmosphérique ne repose sur aucune base scientifique, parce que les résultats des dosages, viciés par des causes d'erreur éminemment variables, ne sont pas comparables entre eux. On ne doit donc pas prétendre que l'air marin emprunte ses propriétés curatives à l'ozone, lequel du reste n'en n'a aucune.

L'ozone n'agit que par son action tonique sur le système nerveux, comme le fait l'*oxygène*. Les inhalations de ce gaz, beaucoup plus facilement maniable que celles d'ozone, sont très favorables aux phtisiques qui n'ont pas d'appétit, qui sont mous, sans ressort. L'oxygène est le quinquina des tuberculeux, c'est pour eux un tonique merveilleux. Mais en respirant constamment le grand air et l'air pur, on en absorbe plus qu'en aspirant dans des ballons. Ces inhalations rendent cependant de grands services aux malheureux phtisiques très avancés qui ont une sécrétion bronchique purulente et abondante. Ce pus,

séjournant dans les petites bronches, peut produire une véritable asphyxie, car, d'après les travaux de Mathieu et Urbain, on sait qu'il absorbe l'oxygène et le transforme en acide carbonique, qui se dégage. Cette viciation de l'atmosphère pulmonaire par le pus est rapidement corrigée au moyen des inhalations d'oxygène, et cette pratique semble rendre à la vie, pour quelques jours au moins, de véritables mourants.

On a prétendu que l'*eau oxygénée*, ou bioxyde d'hydrogène, a de puissantes propriétés microbicides. On a essayé chez les phtisiques les inhalations de 5 parties d'eau oxygénée dans 100 parties d'eau ordinaire. En 1888, B. Stern, de Berlin, a injecté dans le poumon des caverneux 4 à 5 centimètres cubes d'eau oxygénée. Mais aucun résultat encourageant n'a été obtenu.

Les inhalations de *chlore* ont été autrefois très employées dans le traitement de la phtisie pulmonaire. En France, Gannal en 1819, Cottereau en 1830, puis en Angleterre, Albers, Pereira, Laycock, Gamgee les ont recommandées. Elles ont été reprises récemment en Amérique par Gibbes et Shurly ; ces médecins ont soumis 27 tuberculeux à des inhalations de chlore gazeux, obtenu en faisant réagir l'acide chlorhydrique sur du chlorure de cal-

cium ; les inhalations sont faites quotidiennement pendant 10, 20, puis 30 minutes. Dans quelques cas légers, ils ont substitué les inhalations de vapeurs d'eau chlorée à celles de chlore gazeux. Ils prétendent avoir amélioré presque tous leurs malades. Il est certain que, d'après les expériences de Geppert, de Bonn, le chlore est un puissant antiseptique. Mais 27 expériences sur l'homme ne sont pas suffisantes pour imposer une conviction

Au dernier Congrès de la tuberculose, Desprez, de St-Quentin, a recommandé le *chloroforme* en vapeurs, ou en boisson sous forme d'eau chloroformée, aux phtisiques. Il dit que cette substance est un antibacillaire puissant, et qu'il répare les désordres causés par la présence des bacilles.

On a prétendu que les ouvriers vivant au milieu des émanations d'*acide cyanhydrique*, comme le font les galvaniseurs, présentent une immunité toute spéciale contre la tuberculose. A Vienne, Koritschow, dans la clinique de Schrœtter, a essayé sur les phtisiques les inhalations d'acide prussique ; il a vu que la fièvre diminuait après la première ou la seconde inhalation, que les sueurs nocturnes cessaient presque entièrement vers la 10e inhalation et que la toux diminuait. Mais il avoue que, malgré ces excellents résultats, les lé-

sions pulmonaires n'ont pas été modifiées, et que la marche de la maladie n'a nullement été influencée. Du reste des expériences analogues, faites sur des animaux, n'ont produit aucun résultat heureux.

Koch a dit au Congrès de Berlin que le *cyanure d'or* est un destructeur du bacille de la tuberculose. En Amérique on a fait aux phtisiques des injections sous-cutanées de $0^{gr},002$ à $0^{gr},02$ de chlorure double d'or et de sodium.

Betancès a conseillé aux phtisiques les inhalations d'*azote*, l'eau azotée en boisson et en pulvérisation.

Au dernier Congrès de la tuberculose, Valenzuela a proposé des inhalations d'*acide osmique*.

En 1887, Fr. Hue, de Rouen, tenta la cure de la phtisie pulmonaire par les inhalations d'acide picrique. Ses malades respiraient chaque jour, pendant 3 heures, des vapeurs émanant d'un récipient dans lequel une solution d'acide picrique à 6 pour 100 était maintenue à l'ébullition. Il prétendit avoir obtenu non seulement des améliorations, mais même des guérisons. Ces beaux résultats n'ont pas été confirmés, et cependant l'acide picrique est devenu un produit de fabrication courante dans un grand nombre d'usines, depuis qu'on

en fait de grandes quantités pour la confection de la mélénite.

Les *essences volatiles* ont une réelle action antiseptique et bactéricide. Leurs propriétés antiseptiques étaient déjà utilisées par les anciens Égyptiens pour la momification des cadavres. En 1881 Jalan de la Croix confirma cette action pour les essences de thym, de moutarde, d'eucalyptus. En 1888, Chamberland essaya l'action de 115 essences sur la vitalité de la bactéridie charbonneuse, et 13 seulement ont permis à cette bactéridie de se développer. En 1889, Cadéac et Albin Meunier ont vu que les essences de cannelle et de fénouil détruisent la virulence des bacilles de la fièvre typhoïde et de la morve. De Freudenreich a fort bien étudié l'action des essences sur le bacille de la tuberculose : il plaçait des tubes de culture dans des bocaux contenant 20 gouttes d'essence, il fermait ces bocaux avec un bouchon de caoutchouc et les maintenait à l'étuve pendant 20 jours. Il a vu que les cultures tuberculeuses ne poussaient pas, ou étaient tuées en pleine germination par les essences de cannelle, de wintergreen, de romarin, de menthe, d'origan, de thym, de géranium, de lavande, d'angélique, d'eucalyptus. En 1890, Onimus proposa de faire respirer aux phtisiques des essences évaporées

sur de la mousse de platine incandescente; il a obtenu ainsi la suppression de la mauvaise odeur des crachats chez plusieurs phtisiques porteurs de grandes cavernes. Il emploie surtout l'essence de thym.

L'essence d'eucalyptus a été conseillée aux phtisiques en 1871 par Gimbert, puis abandonnée. En 1882, Kazowski pulvérisait dans la chambre des tuberculeux une solution alcoolique d'essence d'eucalyptus; il faisait aussi inhaler un mélange d'une partie de benzine et de quatre parties d'essence de térébenthine. Récemment on a employé dans le traitement de la phtisie pulmonaire un produit extrait par Cloës de l'essence d'eucalyptus, l'*eucalyptol*, bouillant à 175° et ayant le caractère des essences oxygénées dont la constitution chimique se rapproche de celle des camphres. On a prétendu que l'eucalyptol guérit la phtisie et que, sous son influence, les bacilles disparaissent dans les crachats. Dujardin-Beaumetz a démontré que ces prétentions sont inexactes, mais avec Bouveret et Pechadre il a vu que les injections sous-cutanées de 0gr,25 à 0gr,50 d'eucalyptol dissous dans l'huile diminuent l'expectoration. Quelquefois elles provoquent de l'oppression.

Depuis deux ans, quand un phtisique crache difficilement, ou expectore des cra-

chats fétides, ou est en pleine période de fonte tuberculeuse, je fais évaporer dans sa chambre de l'eau dans laquelle je fais ajouter quelques gouttes d'essence de cannelle. Je crois pouvoir dire que j'ai obtenu ainsi de bons résultats ; la fonte tuberculeuse aboutit à la caverne sans grande fièvre et sans phénomènes sensibles d'intoxication putride. Mais ces constatations ont besoin de contrôle. Il me semble que l'on n'a pas assez essayé l'action antiseptique des essences chez les tuberculeux. Dans les laboratoires on a établi l'énergie de leurs propriétés. Tout récemment, au Congrès de Londres, E. Roux disait que du sang charbonneux ou de la pulpe de rate charbonneuse, traités par l'essence de moutarde, donnent au mouton et au lapin l'immunité contre le charbon, et qu'on obtient chez les lapins la vaccination contre la pneumonie avec la rate et le sang d'un lapin pneumonique, après qu'on a tué les pneumocoques par cette essence. Nous conseillons toujours d'ajouter quelques gouttes d'essence dans les inhalations antiseptiques, formées de créosote, de gaïacol, de menthol, de thymol dissous dans l'alcool. Du reste on a démontré depuis longtemps que le mélange de plusieurs corps antiseptiques accroît l'action microbicide de

chaque substance. Ces inhalations, qui ne doivent pas avoir la prétention de tuer le bacille de Koch agissent sur les produits purulents de l'expectoration des tuberculeux.

Le *camphre* a été employé dans le traitement de la phtisie pulmonaire, d'abord en inhalations, soit seul, soit mélangé avec du goudron. Récemment, Alexander, de Berlin, a injecté sous la peau des phtisiques 1 ou 2 grammes d'une solution de 1 partie de camphre dans 9 parties d'huile d'olive. Après la 5e ou 6e injection, il fait suspendre le traitement pendant une semaine ; sinon les malades accusent des douleurs de tête et de l'agitation nocturne. Il prétend avoir, par cette méthode, obtenu des résultats remarquables chez les phtisiques arrivés à la période de ramollissement avec des cavernes ; les sueurs nocturnes et la fièvre hectique disparaissent dès la 3e injection. Huchard et Faure-Miller ont injecté sous la peau des phtisiques 2 grammes d'une solution de 25 parties de camphre dans 100 parties d'huile d'olive ; ils affirment avoir obtenu la cessation des sueurs, un bon sommeil, le retour de l'appétit et une augmentation du poids du corps. Après huit jours de traitement, ils conseillent de l'interrompre pendant deux jours, puis de le reprendre.

En 1887, Rosenberg, de Berlin, proposa aux tuberculeux l'usage du *menthol*, ou camphre de menthe, extrait de l'essence de menthe poivrée du Japon. Ce corps solide appartient à la classe des iso-alcools découverts par Wurtz. Rosenberg donnait chaque jour 10 à 15 centigrammes de menthol en cachets ; il constata une augmentation de l'appétit et du poids du corps, une diminution des sueurs nocturnes, de l'expectoration et de la toux ; mais les bacilles ne disparaissaient pas des crachats, quoique l'auteur prétende avoir détruit la virulence des cultures tuberculeuses par des vapeurs de menthol. Rosenberg fit aussi des injections intratrachéales de quelques gouttes d'une solution de 20 parties de menthol dans 100 parties d'huile d'olive. Cette pratique fut imitée en France par A. Beckay et par H. Lamy, en Angleterre par Bechag et par Bramwell ; ils introduisaient 15 à 30 gouttes de ce liquide à chaque séance ; ils ont constaté, après deux mois de traitement, l'augmentation du poids du corps, la suppression des sueurs, la diminution de l'expectoration et de la toux. On peut aussi faire inhaler des solutions aqueuses ou alcooliques de menthol. Pepper a opéré des injections intrapulmonaires d'une solution alcoolique de menthol à 1 0/0 dans les ca-

vernes. Ces injections sont bien supportées.

Berlioz, de Grenoble, a essayé les injections sous-cutanées de *thymol*, qui est un phénol contenu dans l'essence de thym. Il injectait chaque jour 6 à 8 centimètres cubes d'une solution à 50 0/0 dans l'éther et la vaseline. Il donnait en outre aux malades 8 à 10 cachets de 25 centigrammes de thymol. Mais il ne constata aucune amélioration dans l'état local, ni dans l'état général. Spilmann a employé des injections intrapulmonaires d'une solution alcoolique de thymol à 5 0/0, sans résultat appréciable.

Nous dirons, pour mémoire, qu'en 1888 Liebermann, de Strasbourg, a traité la phtisie au début par l'*électrisation du pneumogastrique* cervical ; il faisait chaque jour deux séances de 3 à 5 minutes avec une intensité de 5 à 6 milliampères. Carmalt Jones, en 1885, prétendit avoir amélioré un phtisique par la *transfusion du sang*. Luton, de Reims, a proposé le *phosphate de cuivre :* 1 à 5 centigrammes en pilules, ou en injections sous-cutanées dans de la glycérine. Pick prétend avoir guéri des tuberculeux en leur faisant ingérer de l'*aluminium* en pilules, à la dose de 80 centigrammes par jour. Fraenkel a pratiqué des injections intrapulmonaires d'*acétate d'alumine* à 2 ou 5 0/0.

CHAPITRE XII

Sommaire : Cantharidate de potasse. — Chlorure de zinc. — Tanin. — Acide borique et borates. — Benzoate de soude. — Benzoate d'éthyle. — Liquide testiculaire de Brown-Sequard. — Phosphates et hypophosphites; lait phosphaté.

Hufeland avait autrefois recommandé l'emploi de la teinture de cantharides dans les affections pulmonaires, et il prétendait en avoir obtenu de très bons résultats. Cette médication était complètement oubliée quand, en 1891, Oscar Liebreich, de Berlin, prétendit guérir la phtisie pulmonaire par des injections sous-cutanées de *cantharidate de potasse*. Il disait que ce sel provoquait une transsudation séreuse dans les reins et dans les poumons; que de très petites doses ne faisaient transsuder ce sérum qu'à travers les capillaires malades et restaient sans action sur les capillaires sains. Il pensait que cette transsudation séreuse était très utile pour ranimer l'activité éteinte ou affaiblie des cellules; et, s'appuyant sur les expériences de Nuttal et de Buchner. il espérait que ce sérum extravasé jouirait de propriétés bactéricides pour le microbe de

la tuberculose. Mais ces très intéressantes expériences de laboratoire ne sont pas encore mûres pour l'expérimentation sur l'homme. Elles ouvrent une voie féconde aux études sur la genèse et la guérison des maladies; elles éclairent le mécanisme de la réceptivité et de l'immunité, mais quand la vie humaine est en jeu, il faut savoir ne pas trop se hâter.

Quoique Liebreich injectât des doses presque infinitésimales de cantharidate de potasse, 1 à 2 décimilligrammes par injection, il provoqua de l'albuminurie, de l'hématurie, de la cystite. Il prétendit que ces accidents étaient passagers et nullement dangereux; qu'on pouvait les négliger en présence de l'amélioration de l'état pulmonaire. Comme avec toutes les panacées, que chaque année voit éclore, les sueurs, l'expectoration et la toux diminuaient; mais, comme toujours, les bacilles ne diminuaient pas dans les crachats et les lésions suivaient leur marche envahissante. Aussi, après les publications défavorables de B. Fraenkel et de Lublinski en Allemagne, de Cornil en France, de Crisafulli en Sicile, de Welsford, en Angleterre, ce traitement fut rapidement abandonné.

L'expérimentation sur les animaux n'a pas été plus favorable que l'expérimentation sur l'homme, pour le cantharidate de potasse.

Tout récemment J. de Christmas a publié des résultats absolument négatifs. Tous les 3 jours, pendant 3 mois, il injecta, sous la peau de 6 cobayes tuberculeux, 0,5 décimilligrammes de cantharidate de potasse dissous dans 1cc d'eau, soit en tout 15 décimilligrammes. Tous ces cobayes sont morts au même moment que les cobayes tuberculeux non traités; la cure n'a aucunement modifié la formation de l'ulcère tuberculeux au point d'inoculation, le gonflement ganglionnaire, l'amaigrissement progressif. Les animaux traités, mais non tuberculisés, sont restés en bonne santé.

Les injections de *chlorure de zinc* ont donné d'excellents résultats entre les mains du professeur Lannelongue et de son élève Coudray, pour le traitement des tuberculoses osseuses, articulaires et ganglionnaires. Ces injections sont pratiquées autour des lésions tuberculeuses, et sclérosent le tissu environnant, encore vivant mais déjà infiltré de bacilles. Lannelongue a très heureusement imité le travail naturel de la guérison spontanée. Avec le chlorure de zinc il provoque une irritation inflammatoire des parois vasculaires et une oblitération des artères et des veines; en même temps il produit un afflux énorme de nouveaux éléments anatomiques qui s'orga-

nisent et constituent un tissu fibreux serré, tandis que le tissu morbide se résorbe lentement et disparaît. Lannelongue se sert généralement d'une solution au dixième; il injecte chaque fois de 6 à 20 gouttes de cette solution; dans quelques cas il a atteint 25 à 30 gouttes. Il a injecté du chlorure de zinc dans le poumon de deux enfants tuberculeux, à travers le 2e espace intercostal : chaque fois 2 gouttes d'une solution au quarantième. Immédiatement après l'injection, les enfants eurent quelques petits accès de toux quinteuse, mais la température du corps resta normale. Ces deux faits montrent que les injections de chlorure de zinc sont bien supportées par le poumon, et que l'on peut en toute sécurité les expérimenter chez les phtisiques.

Le *tanin* était déjà donné aux tuberculeux pendant le siècle dernier. On croyait que les tanneurs devenaient très rarement phtisiques, parce que le tanin rendait les tissus imputrescibles comme les cuirs. Récemment on a prétendu que le tanin agit en précipitant les alcaloïdes toxiques et les albumoses produites par la vie ou la dissolution cadavérique des bacilles. Quelle que soit l'action intime du tanin chez les phtisiques, il est certain que des observateurs très judicieux en ont obtenu d'excellents effets. En 1863, Woillez observa

après son usage l'amélioration de l'état général, de la toux, de la dyspnée et même des signes physiques. Duboué, de Pau, confirma les observations de Woillez. En 1887, Raymond et Arthaud constatèrent que des lapins, absorbant chaque jour 1 gramme de tanin mélangé à leur nourriture et ayant reçu des produits tuberculeux sous la peau, ne succombaient pas en 10 mois, tandis que les lapins tuberculeux et non traités succombaient en 3 mois. Ils ont vu que des phtisiques, très gravement atteints, même absolument désespérés, guérissaient en prenant chaque jour 2 à 5 grammes de tanin, par pilules ou cachets de 20 à 30 centigrammes. Ils ont observé les améliorations les plus nettes dans les cas de phtisie, débutant par une tuberculose aiguë. En 1888, de Viti de Marco a obtenu de bons effets chez les tuberculeux, en leur faisant ingérer 4 grammes de tanin par jour, en 8 ou 10 prises absorbées toutes les 2 heures; il a constaté une diminution de l'expectoration et de la fièvre; l'état général s'améliorait et la marche envahissante de la maladie était suspendue. Hérard a donné quotidiennement 1 gramme à 1gr 1/2 de tanin à des phtisiques pendant plusieurs années, et les malades ont paru obtenir de bons effets de cette médication. Je puis dire que je crois aussi avoir obtenu de

bons effets du tanin chez quelques phtisiques.

Comme le tanin produit quelquefois des troubles gastriques, on a proposé diverses manières de les atténuer. Bondet, de Lyon, l'associe au sel marin. A la polyclinique de Leipzig on donne la préparation suivante :

Tanin	2	grammes.
Eau	100	—
Albumine d'œuf	100	—

Arthaud conseille de prendre après chaque repas un verre à bordeaux du mélange suivant :

Tanin à l'alcool.....	20	grammes.
Glycérine	150	—
Alcool	50	—
Vin de Banyuls.....	800	—

Pour les enfants il recommande les mêmes proportions d'un vin ainsi formulé :

Tanin à l'alcool.....	5	grammes.
Glycérine	30	—
Vin	1	litre.

Depuis 6 ans, Gaucher ordonne l'*acide borique* aux tuberculeux. Il a donné chaque jour, à des lapins inoculés avec des cultures tuberculeuses, 40 centigrammes d'acide borique mélangés à du son; ces animaux ne sont pas devenus tuberculeux, tandis que les témoins sont morts de tuberculose. Il a donné

aux phtisiques de 1 à 4 grammes d'acide borique par jour : chez ses malades il a vu les lésions rester stationnaires et l'expectoration devenir plus fluide. Il a retrouvé des traces très appréciables d'acide borique dans les crachats de phtisiques auxquels il avait fait absorber ce médicament par les voies digestives. Schoull a employé les inhalations d'une solution d'acide borique à 15 0/0. On peut ordonner l'acide borique à l'intérieur en cachets, ou en solution à 5 0/0 avec un peu de glycérine. J'ai observé que ce médicament est mal supporté par les phtisiques qui ont de la fièvre ou des troubles dysptiques.

Canio et Fenoglio ont essayé à l'hôpital de Cagliari des inhalations de poudre de *borax*, ou borate de soude, sur des phtisiques avancés. L'appétit s'améliora, le poids des malades augmenta, la fièvre diminua, l'expectoration fut tarie et les lésions s'amendèrent. Fraenkel a employé les injections intra-pulmonaires d'une solution d'acide borique à 4 0/0.

Laslikevich prescrivit le *borate d'ammoniaque* à la dose quotidienne de 75 centigrammes en pilules ou en solution ; il employa aussi les inhalations d'une solution de ce sel. Il obtint une diminution de l'expectoration et de la fièvre.

Le *benzoate de soude* a eu son heure de célé-

brité. En 1879, Klebs et Schüller prétendirent avoir guéri des animaux tuberculeux à l'aide de cette substance. Immédiatement Rokitansky, professeur à Innsbruck, et son chef de clinique, Kroczak, reproduisirent ces expériences dans leur service et observèrent sur 15 phtisiques « des résultats qui dépassèrent toute attente ». Et, en effet, on lit dans une de leurs observations qu'un malade entré à l'hôpital le 10 juillet 1879 avec une vaste caverne s'étendant de la pointe du poumon gauche jusqu'à la 5e côte, et pesant 44 kilos, fut soumis au traitement par le benzoate de soude, sortit de l'hôpital le 24 août avec un poids de 52 kilos 1/2, et qu'il était impossible de découvrir par l'examen physique des signes de caverne. C'était merveilleux; le traitement de la phtisie était découvert. Mais l'enthousiasme fut éphémère; les phtisiques de Berlin et de Paris ne guérirent pas aussi facilement que ceux d'Innsbruck.

Rokitansky faisait inhaler à ces malades chaque jour 50 grammes de benzoate de soude dissous dans un litre d'eau, en 2 ou 3 séances. Guttmann répéta ces expériences au Baraken-Lazareth, et sur 31 phtisiques ainsi traités pendant 3 semaines au moins, aucun d'eux ne vit sa température s'abaisser et le poids de son corps augmenter. Les

sueurs, la toux, l'expectoration ne furent pas diminuées; l'état général et l'état local s'aggravèrent. Waldenburg, Senator, Wenzel, déclarèrent que les inhalations de benzoate de soude sont inutiles dans le traitement de la phtisie pulmonaire, qu'elles sont même nuisibles parce qu'elles provoquent des vomissements. Jaccoud essaya ces inhalations sur 15 malades; il faisait inhaler 2 fois par jour 25 grammes de ce sel dissous dans 150 grammes d'eau, il a constaté seulement une diminution et une plus grande facilité de l'expectoration. Mais on sait que le même résultat peut être obtenu avec les inhalations d'eau chaude.

En 1887, de Souza essaya les inhalations de *benzoate d'éthyle*. Ce liquide, qui possède une odeur balsamique agréable, se transforme en benzoate de soude dans les vésicules pulmonaires. Il est peu soluble dans l'eau, et très soluble dans l'alcool.

Les injections d'*extrait aqueux de testicules* de chien ou de cobaye, préparé selon la méthode du professeur Brown-Séquard, ont été appliquées en France par Dumontpallier, Hénocque, Variot, Lemoine, en Russie par Zienetze et Khelmowsky. Ces auteurs ont constaté chez leurs malades la diminution des sueurs, et une augmentation des forces

constatée avec le dynamomètre. Cette amélioration de l'état général est due, d'après Brown-Séquard, à l'action spéciale du liquide testiculaire sur le système nerveux. Ces injections ne modifient pas les lésions locales, et les malades gravement atteints continuent à décliner. J'ai pratiqué dix injections de liquide testiculaire, qui m'avait été obligeamment envoyé par d'Arsonval, à une malade arrivée à la dernière période de la phtisie pulmonaire. Ces injections provoquèrent de grandes douleurs, n'abaissèrent pas la température, mais excitèrent l'appétit et rendirent assez de forces à la malade pour qu'elle pût cracher avec plus de facilité ; elle mourut cependant quelques semaines après. Ces injections sont inoffensives et peuvent être quelquefois utiles chez les phtisiques, puisque Hénocque a démontré qu'elles augmentent lentement et progressivement la quantité d'hémoglobine du sang.

Les *hypophosphites* et les *phosphates* ont surtout été recommandés aux phtisiques par les médecins anglais. En France, Dechambre en a vanté les bons effets, et il nous semble que ces sels sont depuis quelques années beaucoup trop abandonnés. Les phosphates sont des éléments utiles dans le traitement des phtisiques. Ils n'ont aucune valeur spécifique contre la

tuberculose, comme le croyaient quelques médecins anglais et américains, mais ils sont des adjuvants utiles de l'alimentation des tuberculeux. J'ai démontré en 1876 que les phtisiques crachant beaucoup, perdaient environ 1gr,30 de phosphates et 1 gramme de chlorure de sodium en 24 heures par les crachats. L'expectoration peut donc être une source importante de déperdition saline. D'autre part le professeur Joseph Teissier a vu que les phtisiques éliminent une grande quantité d'acide phosphorique par les urines, même en dehors de tout régime alimentaire animalisé, qui augmente normalement le phosphore urinaire. Stokvis a vérifié ce fait qui est surtout sensible dans la phtisie à marche rapide et dans la phtisie diabétique. Cet auteur a vu aussi que ces urines contiennent un grand excès de chaux et de magnésie. Aussi est-il naturel que Becquerel et Rodier aient trouvé dans le sang des tuberculeux 0gr,302 de phosphates tandis que le sang normal en contient 0gr,354. Cette déperdition de phosphates se fait aussi en grande partie au dépens du poumon dont le tissu conjonctif contient une forte trame minérale formée de phosphates et de carbonates. William Marcet a démontré que, pendant la nutrition du tissu pulmonaire normal, la potasse et les autres bases sont

entraînées en dehors de l'organisme par l'acide carbonique, sous forme de carbonates, tandis que dans les poumons tuberculeux les bases sont entraînées par l'acide phosphorique, sous forme de phosphates. On sait aussi que les calculs pulmonaires, provenant de la calcification des tubercules, sont formés de phosphates et de carbonates de chaux et de magnésie. Or, comme l'idéal de la thérapeutique de la phtisie est de reconstituer du tissu fibreux qui contient beaucoup de phosphates et de carbonates, ou de produire une calcification des tubercules, on peut espérer que l'on favorisera la formation de ce tissu en fournissant à l'organisme un de ses éléments constitutifs; tout en n'oubliant pas qu'un tissu ne s'organise que si l'assimilation et la nutrition sont parfaites. Nous répéterons encore qu'une alimentation choisie et abondante et une hygiène générale méthodique sont seules capables d'atteindre ce but; sans elles, les médicaments n'ont aucun effet.

Bischoff a prétendu que l'ingestion de matières grasses diminue l'élimination du phosphore et augmente sa fixation dans l'organisme. Mais le meilleur moyen de rendre des phosphates à l'économie, c'est de faire absorber au malade du *lait phosphaté*. On fait avaler

chaque jour à une vache 80 grammes de poudre d'os ou phosphate de chaux du commerce ; une chèvre doit en prendre quotidiennement 30 grammes; on ajoute à cette poudre 10 ou 15 grammes de chlorure de sodium; on mélange le tout à du son ou à des carottes pulvérisées, ou à une pâtée de mie de pain. Chaque litre de lait de vache ainsi nourrie contient 3 grammes de phosphates; et chaque litre de lait de chèvre 5 à 6 grammes. Cette préparation phosphatée est très assimilable parce que dans le lait, les phosphates sont combinés ou au moins unis aux matières albuminoïdes.

Si on ne peut se procurer du lait phosphaté on prendra chaque jour 2 ou 3 grammes de bi-phosphate ou d'hypophosphite de chaux. Les phosphates peuvent être rendus solubles dans l'eau à l'aide de l'acide chlorhydrique ou de l'acide lactique; ils prennent alors les noms de chlorhydrophosphates et de lacto-phosphates. Je prescris la formule suivante :

Biphosphate de chaux	10	grammes.
Acide chlorhydrique ou lactique.	3	—
Eau	300	—

Prendre chaque jour 3 cuillerées à soupe de cette solution après les repas.

Ces diverses préparations seront surtout

prescrites au moment de la fonte tuberculeuse pour aider à la constitution du tissu cicatriciel et réparateur.

CHAPITRE XIII

Sommaire : Iode; iodures alcalins; iodoforme; iodure de fer. — Biiodothymol ou aristol. — Sublimé corrosif; biiodure de mercure; calomel; thymol acétate de mercure; frictions mercurielles. — Aniline. — Acide phénique. — Acide phénylpropionique. — Résorcine. — Pétrole. — Naphtaline. — Naphtol camphré.

Les *inhalations de vapeurs d'iode* ont été autrefois très usitées dans le traitement de la phtisie pulmonaire. Pidoux raconte qu'en 1848, il fut chargé de remplacer Piorry dans son service de la Pitié. « Je trouvai, dit-il, sur la table de nuit de tous les phtisiques, un bocal au fond duquel on avait placé des parcelles d'iode métallique, exhalant des vapeurs et une odeur très prononcée de ce métalloïde. Les malades devaient aspirer souvent dans la journée ces vapeurs qui s'exhalaient d'ailleurs constamment auprès d'eux. Ils toussaient continuellement, n'y tenaient plus. Quelques-uns avaient des crachats sanglants et généralement une expectoration pituiteuse qui exigeait des efforts cruels. Ils me supplièrent de les délivrer de ce surcroît de mal. Je le fis, lorsque après une semaine d'observa-

tion, je me fus convaincu que ce traitement, employé depuis longtemps déjà, n'avait fait qu'exciter les poumons en pure perte. » Les vapeurs d'iode, comme celles d'acide fluorhydrique, ne sont favorables que dans le traitement du rhume de cerveau.

Noël Gueneau de Mussy et Grancher ont donné chaque jour à quelques tuberculeux 20 *gouttes de teinture d'iode* dans du vin sucré ou de l'eau-de-vie. J'ai fait la même prescription à deux phtisiques qui avaient des adénites cervicales; elle a été bien supportée, mais je ne puis pas dire que j'en ai obtenu des résultats appréciables.

Plusieurs médecins, entre autres Peper, de Pensylvanie, et Reverley Robinson, de New-York, ont fait des *injections intra-pulmonaires de teinture d'iode* diluée, chez des phtisiques porteurs de cavernes; chaque injection était suivie de quintes de toux et de douleurs thoraciques, quelquefois même d'une légère hémoptysie. Ces injections n'ont procuré aucun résultat heureux.

L'*iodure de potassium* a été souvent prescrit aux phtisiques. Germain Sée le recommande dans la tuberculose chronique apyrétique; il le considère avec raison comme un des meilleurs médicaments expectorants. Il rend les sécrétions fluides et a une réelle action anti-

dyspnéique. G. Sée pense aussi qu'en facilitant l'expectoration, il expulse les bacilles contenus dans les alvéoles pulmonaires. Il donne 1gr,50 à 2 grammes d'iodure de potassium par jour, avec 5 centigrammes d'extrait thébaïque. En 1887, Lépine recommanda l'usage de l'iodure de potassium dans la phtisie aiguë, et aussi chez les malades qui ont des poussées tuberculeuses fébriles. En 1888, Stuecker employa l'iodure de potassium dans les formes fibreuses de la phtisie; il en condamne l'emploi chez les phtisiques qui crachent abondamment, ou chez ceux qui crachent du sang. Landouzy a bien voulu me faire examiner une dame phtisique qui avait été fort gravement atteinte et que l'usage prolongé de l'iodure de potassium avait énormément améliorée; je puis d'autant plus affirmer l'amélioration de cette malade, que deux ans auparavant je l'avais soignée, à un moment où elle avait une fonte purulente de la moitié d'un poumon; quand je l'ai auscultée sur l'invitation de Landouzy, elle n'avait plus que de la submatité et de la rudesse avec faible amplitude de la respiration, c'est-à-dire des signes de cicatrices. J'ai donné moi-même souvent l'iodure de potassium aux phtisiques. et je crois être certain que ce médicament. ou ses congénères les iodures de sodium et

d'ammonium, sont de merveilleux médicaments pour favoriser l'expulsion des détritus pulmonaires. Je n'oublierai jamais un tuberculeux, qui fut tout à coup atteint d'une bronchite pseudo-membraneuse fébrile. Il rejetait avec la plus grande peine des matières fibrineuses, semblables à du corail blanc; il étouffait et demandait la mort à grands cris. Je lui prescrivis 2 grammes d'iodure de potassium par jour ; ce fut un véritable changement à vue : en 24 heures il respirait facilement, crachait abondamment ses productions pseudo-membraneuses et en 15 jours il était complètement guéri de cet accident. Mais depuis 3 ans je ne prescris plus l'iodure de potassium aux phtisiques, parce que j'ai eu le malheur de provoquer de violentes hémoptysies chez deux tuberculeux ainsi traités, qui n'avaient jamais craché le sang auparavant. Cet admirable médicament est trop difficile à manier chez les malades atteints de tuberculose pulmonaire, car rien ne peut faire prévoir les accidents formidables qu'il est capable de provoquer.

En 1887, Cavagnis prétendit que l'iodure de potassium est un spécifique de la tuberculose. Il introduisit pendant 50 jours 3 centigrammes d'iodure de potassium dans l'estomac de 2 cobayes, puis les inocula sous la

peau avec des crachats tuberculeux; il leur donna encore de l'iodure pendant les 35 jours suivants, les laissa sans traitement pendant 34 jours et les sacrifia, ils étaient sains. Ces expériences n'ont pas été confirmées.

L'*iodoforme* fut donné pour la première fois aux phtisiques par Moleschott en 1878. Puis, en 1879 Semmola, de Naples, annonça au Congrès d'Amsterdam qu'il avait obtenu des résultats très favorables en donnant aux phtisiques 40 à 50 centigrammes d'iodoforme chaque jour, par doses fractionnées. Il prétendit avoir produit la diminution de la toux quinteuse par l'action anesthésiante du médicament, la diminution de la fièvre par la désinfection des matières putrides accumulées au niveau des points ramollis; en même temps l'état local et l'état général étaient améliorés. Germain Sée a simplement constaté, qu'à la dose de 30 à 40 centigrammes, l'iodoforme calme les douleurs des phtisiques. Drasche, Schnitzler, Kowalski à Vienne n'ont obtenu que des résultats douteux. Ransome, en 1884, donna à 21 phtisiques 25 centigrammes d'iodoforme par jour, il prétend avoir obtenu une amélioration dans la moitié des cas. Généralement on mélange la coumarine à l'iodoforme pour lui enlever son

odeur pénétrante et désagréable. On formule ainsi la masse pilulaire :

Iodoforme	1 gr.
Extrait de laitue	1 gr.
Coumarine.	0 gr. 10.

pour 20 pilules; en prendre 4 à 8 par jour.

J'ai ordonné l'iodoforme à un grand nombre de phtisiques, et je n'ai jamais constaté le moindre effet heureux chez eux; plusieurs fois ce médicament a provoqué des troubles gastriques qui m'ont obligé d'en arrêter l'usage.

Küssner et Fraenkel ont pratiqué des *inhalations d'iodoforme*. Ils prétendent avoir ainsi atténué la toux et arrêté la fièvre hectique. Sormani a fait respirer des vapeurs d'iodoforme dans de l'air comprimé avec l'appareil de Waldenburg. Rummo a employé en inhalations un mélange de 25 grammes d'essence de térébenthine et de 1 gramme d'iodoforme. Davezac, de Bordeaux, a fait inhaler avec un flacon laveur ordinaire un mélange composé de :

Iodoforme	1 gr. 50.
Essence de térébenthine.	30 —
Huile d'arachides	150 —
Essence de bergamote.	2 — 50.
Acide thymique	2 — 50.

Un grand nombre de médecins ont injecté

sous la peau de l'iodoforme dissous dans l'huile ou la vaseline liquide. En 1882, Fraenkel fit des injections intra-pulmonaires d'une solution huileuse d'iodoforme à 5 0/0; en 1890, Spilmann employa une solution alcoolique au quart. Les résultats ne furent pas encourageants. Shingleton Smith a employé en 1885 les injections intra-pulmonaires d'éther iodoformé.

L'iodoforme n'a aucune action curative sur la tuberculose pulmonaire, tandis qu'il a une action éminemment curative sur la tuberculose des articulations et sur les abcès froids. Dès 1881, Mosetig-Moorhoff et Mikulicz l'employèrent avec le plus grand succès. Puis Billroth, Verneuil, Reclus, Verchère, Bruns, Krause, Frentzel, Max Schüller, Winiwarter, Senn, Testa, Arens guérirent de nombreux cas d'abcès froids, de tumeurs blanches du genou et de la hanche, en injectant dans les foyers tuberculeux des solutions de glycérine, d'huile ou d'éther iodoformé à 10 pour 100. Jamais on ne constata le moindre accident sérieux; seul Frentzel a observé, qu'à la suite d'injections de 4 à 5 grammes d'iodoforme la température du corps subit une élévation momentanée.

L'expérimentation va nous montrer pourquoi l'iodoforme ne guérit pas la tuberculose

pulmonaire et pourquoi il guérit les tuberculoses chirurgicales.

D'une part, en 1887, Rovsing, dans le laboratoire de Salomonsen, à Copenhague, a vu que si on mélange du tissu tuberculeux avec de l'iodoforme, que si on inocule une parcelle de cette masse dans la chambre antérieure de l'œil du lapin, on ne voit survenir aucun retard dans l'évolution de la tuberculose locale et de la tuberculose générale. Tilanus, Lübbert, et tout récemment Troje et Tangl, ont vérifié ces expériences. D'autre part, von Ruyter et Behring ont vu que si on mélange du pus et de l'iodoforme, cette substance est décomposée; le même résultat est obtenu si on place l'iodoforme avec un mélange de sérum et de staphylocoques ou de streptocoques pyogènes; la même décomposition est produite si on mélange l'iodoforme avec les ptomaïnes extraites des cultures de microbes pyogènes. Ces expériences démontrent qu'en présence du pus ou de ses éléments, l'iodoforme se transforme en des produits divers, probablement en iode et en acides iodique et iodhydrique. Ces produits de décomposition sont beaucoup plus actifs que l'iodoforme lui-même, et l'on peut admettre qu'ils ne peuvent pas naître autour des granulations tuberculeuses pulmonaires

non purulentes, ou même dans un magma purulent parce qu'il est toujours mélangé de mucus. Enfin Troje et Tangl ont vu que si on mélange des cultures tuberculeuses avec de l'iodoforme, ou si on place ces cultures dans des vapeurs d'iodoforme, les bacilles ne sont tués qu'après un contact de 50 jours. Ce contact continuel et prolongé ne pourrait être obtenu que par des injections interstitielles fréquemment répétées, effectuées avec de fortes doses d'iodoforme, et une telle méthode est impraticable dans le poumon.

L'*iodure de fer* a été prescrit à quelques phtisiques par Noël Gueneau de Mussy, Hérard et Cornil, Hanot, Bucquoy. Nous ne craignons pas de l'ordonner à un certain nombre de tuberculeux lymphatiques, à la dose de 20 à 25 centigrammes par jour. Gallard conseillait le carbonate de fer à la dose de 40 centigrammes par jour; quand cette préparation était mal supportée par l'estomac, il l'associait au bicarbonate de soude, ou la remplaçait par l'eau d'Orezza.

Je n'ai pas vu d'accident survenir pendant l'usage de l'iodure de fer par un grand nombre de tuberculeux, et je n'ai pas vérifié les craintes exprimées par Trousseau, Blache, Pidoux, Germain Sée, qui condamnent en bloc toutes les préparations ferrugineuses, leur

imputant l'apparition des hémoptysies et de la fièvre.

Le *biiodothymol* ou *aristol* est composé de quatre parties d'iode pour une de thymol. Ce corps solide a été appliqué au traitement du lupus et des ulcères tuberculeux par Eichhoff et par Brocq en 1890. Nadaud, de La Rochefoucauld, a pratiqué chez les phtisiques des injections sous-cutanées d'aristol. Il se sert d'une solution de 1 gramme d'aristol dans 100 grammes d'huile d'amandes douces stérilisée. Il injecte le premier jour 1cc de la solution, le 2e jour 2cc, le 5e jour 3cc. Il a ainsi traité 23 malades pendant 25 à 30 jours : dans sept cas, l'amélioration a été telle qu'on pouvait croire à une guérison complète ; dans 5 cas une rechute est survenue après la cessation du traitement mais, après une seconde série d'injections, la guérison s'est maintenue ; 3 phtisiques porteurs de grandes cavernes n'ont pas été influencés ; 2 malades sont morts et les 6 derniers sont seulement améliorés. Ces résultats sont superbes ; malheureusement ils n'ont pas été confirmés par Dujardin-Beaumetz, qui se contente de dire : « Nous avons observé que quelques malades éprouvaient un bénéfice du traitement, comme avec les injections des autres substances antiseptiques. » Aussi est-

il prudent de reproduire ce passage si judicieux du rapport présenté par Hérard à l'Académie de médecine : « Pour passer dans le domaine de la pratique, les faits qui servent de base au mémoire de Nadaud ont besoin d'être contrôlés par d'autres expérimentateurs. Ce n'est que lorsque les observations auront été nombreuses, accompagnées de détails minutieux, qui seuls en permettent la juste appréciation, lorsque surtout il se sera écoulé un temps suffisant, non pas seulement des mois, mais des années, après la cessation du traitement, que l'on pourra juger définitivement de la valeur de la médication par l'aristol. »

L'histoire des applications des *composés mercuriels* au traitement de la tuberculose pulmonaire, est une longue suite de déceptions. S'il est un antiseptique puissant et universel, c'est bien le sublimé corrosif. Ce corps a été prescrit sous toutes les formes aux phtisiques, et on n'a obtenu aucun résultat durable. Le *sublimé* tue les microbes dans les cultures de laboratoire, et partout en dehors de l'organisme vivant; il les tue encore à la surface du corps ou dans les cavités peu profondes comme le vagin ou la bouche. Mais dans le poumon on n'obtient plus les merveilleux effets toujours produits sur les plaies ou

la muqueuse vaginale. Avant d'arriver aux alvéoles, soit en passant par le sang, soit en passant par la trachée, les antiseptiques se modifient, ou bien ils ne restent pas assez longtemps ou contact des points infectés. Le poumon est un mauvais milieu d'expérience pour l'antisepsie locale ; on ne peut pas panser cet organe.

En 1885 Hiller fit dans le service de Leyden, à Berlin, des injections sous-cutanées de 5 milligrammes et des *injections intra-pulmonaires de* 2 milligrammes *de sublimé ;* il n'obtint aucun résultat. Gougenhein pratiqua aussi des injections intra-pulmonaires, à travers le premier espace intercostal, de 1 à 2 milligrammes de sublimé dans les cas d'infiltration, de ramollissement ou d'excavation. Ces injections sont complètement abandonnées.

En 1884, Miquel et Rueff essayèrent les inhalations d'une solution de :

Biiodure de mercure	1 gramme.
Iodure de potassium	1 —
Eau	1 litre.

qui était introduite dans les poumons par un pulvérisateur à vapeur. Ils ont constaté une diminution de la toux, de l'expectoration, des bacilles, l'atténuation des symptômes généraux et locaux. Je dois dire que j'ai conseillé ces pulvérisations à une dizaine de malades

et qu'aucun d'eux n'a été favorablement influencé.

D'autres médecins ont employé les *inhalations de poudre de calomel*, espérant que ce corps insoluble se transformerait dans l'organisme en sublimé soluble, à l'état naissant. On a fortement abusé de ce fameux « état naissant » en thérapeutique; c'est tomber dans l'enfance de l'art que de supposer des propriétés merveilleuses à une substance qui se forme au moment où elle doit agir. Est-ce que par hasard les propriétés antiseptiques du sublimé tiendraient à son jeune âge, et ne seraient plus l'apanage de son âge mûr? Ce sont là des applications enfantines de la chimie à la médecine, et indignes de ces deux sciences.

Dochmann a étudié fort sérieusement, et sans présomption théorique, la médication interne des phtisiques par le *calomel, en pilules* de 12 milligrammes; ses malades ingéraient ainsi 1 gramme à 1gr,40 de calomel par jour pendant 6 jours; puis il suspendait la médication pendant 3 jours et la reprenait. Il n'a pas modifié les lésions tuberculeuses par ce traitement.

Tout récemment, Tranjen a pratiqué dans le service d'Ewald, à Berlin, des injections de 1 gramme d'une solution de 0gr,75 de

thymol acétate de mercure dans 10 grammes de paraffine liquide. Il pratiquait ces injections tous les 7 ou 8 jours dans la masse des muscles fessiers; il prétend avoir ainsi amélioré 11 phtisiques.

Kubassow et Strisower traitent les tuberculeux par les *frictions mercurielles*. Ils emploient 4 grammes de mercure par jour et interrompent les frictions quand la salivation survient. Ils prétendent obtenir ainsi une amélioration de l'étal local et de l'état général, la diminution et même quelquefois la disparition des bacilles dans les crachats. Mais Lassar, de Berlin, a fait remarquer que, chez les tuberculeux syphilitiques, les frictions mercurielles déterminent souvent des hémoptysies et une aggravation manifeste de la tuberculose.

En 1887, Kremiansky, professeur de thérapeutique à Kharkow, déclara qu'il avait guéri deux phtisiques très avancés et fébriles par des inhalations d'*huile d'aniline*, faites au moyen d'un appareil construit d'après le principe du narghilé. Pietro Bertalero a donné 50 à 60 centigrammes d'aniline par jour à 8 phtisiques par la voie stomacale; il prétend aussi avoir obtenu des résultats surprenants. On a reconnu que ce mode de traitement n'a aucune efficacité et qu'il provoque une grande faiblesse chez les malades.

Tout récemment Boinet a vu que les produits tuberculeux mélangés à un des nombreux violets d'aniline, donnaient aux animaux une tuberculose atténuée; et il a obtenu de bons résultats en injectant dans des ganglions tuberculeux une solution de krystal-violet. Dernièrement Petteruti et Mirto ont pratiqué des injections intra-pulmonaires d'une solution de pyoctanine, ou violet de méthyle, à 1 pour 500 chez les phtisiques. Elles ont été quelquefois suivies d'accidents de néphrite aiguë.

Les *injections sous-cutanées d'acide phénique* avaient été essayées autrefois par Déclat dans le traitement de la phtisie pulmonaire. Elles furent reprises en 1876, par Schnitzler, de Vienne, sur plus de 100 phtisiques, qui recevaient chaque jour 1 ou 2 grammes d'une solution d'acide phénique à 2 0/0. Ces injections ne produisirent qu'un abaissement momentané de la fièvre. En 1887, Filleau et Léon Petit obtinrent de bons résultats de semblables injections. Mais Dujardin-Beaumetz, avec une solution d'acide phénique dans la glycérine à 2 0/0, observa des phénomènes d'intoxication, du refroidissement et des vomissements; il proscrit les injections phéniquées.

En 1881, Dieulafoy a essayé des *injections intra-pulmonaires d'acide phénique;* il n'a obtenu

que de mauvais résultats; ses malades ont eu des douleurs et leur toux a augmenté. Sokolowski, Fraenkel et Reverley Robinson n'ont pas obtenu de meilleurs effets.

En Angleterre Burney-Yeo et Théodore Williams ont préconisé les *inhalations d'acide phénique*. Rothe recommande de mettre dans 30 grammes d'eau 15 à 20 gouttes du mélange suivant :

Acide phénique. . . .	5	grammes.
Teinture d'iode. . . .	1	—
Alcool.	5	—
Eau.	25	—

Théodore Williams a aussi vanté en 1889 un dérivé du coaltar, l'*acide phényl-propionique*. Il prescrit trois fois par jour 10 à 20 gouttes d'une solution alcoolique de cette substance. Chez la plupart des phtisiques ainsi traités, il constata une augmentation du poids, de l'appétit et des forces ; mais l'expectoration et la toux ne diminuèrent pas. Tachini et Passerini, en 1892, ont conseillé aux phtisiques des inhalations de *mono-chlorophénol* ; c'est un corps volatil dont les vapeurs sont plus lourdes que l'air. Ces inhalations antiseptiques ont donné de bons résultats à ces auteurs.

En 1880 Leblond et Baudier proposèrent de volatiliser la *résorcine* sur une capsule mé-

tallique chauffée. Ils faisaient aussi ingérer à leurs phtisiques 50 centigrammes de résorcine par les voies digestives.

Autrefois Walshe, de Londres, recommandait l'emploi du *pétrole brut* dans le traitement de la phtisie pulmonaire, à la dose de 3 ou 4 cuillerées à café dans une infusion aromatique. Il prévient que ce médicament diminue quelquefois l'expectoration si brusquement, qu'il provoque des hémoptysies. En 1878 René Blache reconnut que les ouvriers phtisiques d'un raffineur de pétrole traitaient avec succès leur maladie en avalant chaque jour deux ou trois cuillerées à café de pétrole brut. Aussi conseillait-il aux phtisiques de prendre quotidiennement quatre capsules contenant chacune 25 centigrammes de cette substance. J'ai soigné un malade qui prenait chaque jour une cuillerée à soupe de pétrole brut; il supportait très bien ce médicament, ce qui ne l'a pas empêché de mourir plus tard de méningite tuberculeuse. Cherbakoff, en 1887, a prétendu que six phtisiques traités par des inhalations de pétrole brut, avaient engraissé; que leur toux avait diminué et que les bacilles de leurs crachats avaient presque disparu. J'ai expérimenté sur les lapins tuberculeux des injections sous-cutanées de pétrole brut, qui m'avait été obligeamment envoyé par

Achille Le Bel, et je n'ai obtenu que des effets désastreux.

On a ordonné aux phtisiques la *naphtaline* à la dose de 1 à 2 grammes par jour; ce médicament, qui a une odeur repoussante, n'a aucune valeur pour les tuberculeux.

Le *naphtol camphré* est un liquide sirupeux formé de 1 partie de napthol B et de 2 parties de camphre; il ne peut se mélanger à l'eau, mais se mélange facilement à l'huile. Il a été employé avec le plus grand succès en injections interstitielles dans le traitement des adénites et des orchites tuberculeuses par Fernet, Reboul, Nélaton. On injecte 4 à 8 gouttes de naphtol camphré tous les 8 jours dans l'organe malade. En 1889, Fernet fit 41 injections intra-pulmonaires de naphtol camphré chez quatre tuberculeux présentant des points ramollis aux deux sommets pulmonaires. Les injections étaient faites 1 ou 2 fois par semaine à travers le 1er ou le 2e espace intercostal, et chaque fois on injectait 15 centigrammes de naphtol camphré. Mais Fernet constata plusieurs fois de la toux quinteuse avec suffocation et 15 fois de petites hémoptysies sur 41 injections. Chez trois malades, l'expectoration fut diminuée, et les signes physiques furent considérablement modifiés; les râles humides étaient remplacés par des

râles secs, mais on ne constatait pas de modifications dans l'état général. Ces résultats ne sont pas très encourageants, et je crois que l'on n'obtiendra jamais d'heureux effets des injections antiseptiques intra-pulmonaires. Pour être efficace, ce pansement de poumon devrait être fait chaque jour avec une dose analogue à celle que l'on emploie dans le pansement des plaies superficielles. Or jamais un poumon tuberculeux ne peut supporter une pareille irritation. Aussi nous rejetons absolument les injections intra-pulmonaires, aussi bien celles d'acide phénique, que celles de naphtol camphré, que celles de nitrate d'argent qui furent employées en 1883 par Maragliano.

CHAPITRE XIV

SOMMAIRE : Créosote. — Par la voie stomacale; faibles et fortes doses. — Par la voie rectale. — En inhalations. — En inhalations sous pression. — En injections sous-cutanées. — En injections intra-pulmonaires et intra-trachéales. — Gaïacol. — Benzoïlgaïacol. — Styracol.

Parmi tous les médicaments qui ont été proposés aux phtisiques, un seul a résisté à l'épreuve de ces quinze dernières années, c'est la *créosote* de goudron de bois. Ce produit est un mélange de plusieurs crésols et de gaïacol ou méthylpyrocatéchine. C'est un liquide incolore, transparent; il a une odeur de fumée de bois résineux et une saveur caustique; fort peu soluble dans l'eau, il est très soluble dans l'alcool et dans les huiles. Il distille entre 200° et 210°. En 1830, Reichenbach recommanda la créosote contre quelques accidents de la phtisie : l'hémoptysie et la diarrhée. Ce produit fut proposé en France, en Allemagne, en Angleterre pour le traitement de la phtisie elle-même. Martin Solon l'employa en inhalations, en plaçant auprès des malades des linges imbibés de créosote; les

effets furent nuls, et il lut un rapport défavorable devant l'Académie de médecine. Orfila déclara que cette substance était toxique.

Aussi la créosote était complètement oubliée quand, en 1877, Bouchard et Gimbert publièrent leurs recherches sur le traitement de la phtisie pulmonaire par la créosote, introduite dans les voix digestives. Ils faisaient prendre à leurs malades 40 centigrammes à 1 gramme de créosote par jour. Ils traitèrent ainsi 93 phtisiques ; ils obtinrent :

25 guérisons apparentes,
29 améliorations,
18 insuccès,
21 morts.

Ils constatèrent que ce traitement modifie la purulence et la fétidité de l'expectoration, qu'il a une action stimulante sur les voies digestives, en réveillant l'appétit et en améliorant les digestions. Ils observèrent plusieurs malades dont l'estomac était intolérant pour ce médicament, et d'autres chez lesquels la poitrine était trop vite séchée, qui éprouvaient de la dyspnée et une exaspération de la toux. Récemment Bouchard a confirmé les heureux résultats qu'il n'a cessé d'obtenir par l'usage de la créosote à l'intérieur : « Au bout de 8 à 15 jours, dit-il, l'expectoration diminue, puis la toux devient

moins fréquente et moins pénible, les forces reviennent, les sueurs nocturnes se suppriment. L'amaigrissement cesse et bientôt le poids augmente. Enfin les signes locaux s'amendent, les râles bullaires deviennent moins abondants, la matité, le souffle d'induration s'atténuent et disparaissent. J'ai vu des malades récupérer 32 kilos; nombre de fois j'ai constaté des augmentations de 15 et 20 kilos. Voici les résultats que j'ai obtenus personnellement. Parmi les tuberculeux atteints au premier et au deuxième degré, chez 20 0/0 j'ai constaté la disparition des phénomènes généraux et locaux; c'étaient des guérisons apparentes; chez plusieurs, ultérieurement la phtisie pulmonaire a reparu; chez l'un d'eux j'ai vu survenir le mal de Pott. J'ai vu des améliorations dans 35 0/0 des cas. En somme 55 0/0 des malades ont tiré bénéfice de ce traitement. »

Bouchard et Gimbert disent que la créosote ne guérit, ni ne provoque les hémoptysies. Ils pensent qu'elle rend ces accidents plus rares dans les diverses formes de la phtisie.

Les principales formules proposées par Bouchard sont les suivantes :

Créosote	10 grammes.
Poudre de savon amygdalin séché à l'étuve.	25 —

pour faire 100 pilules ; en prendre 8 à 10 par jour, une toutes les 2 heures, soit 80 centigrammes à 1 gramme de créosote en 12 heures.

Quand Bouchard veut faire absorber de plus fortes doses de médicament, il prescrit la solution suivante :

Créosote	50 grammes.
Huile de foie de morue.	q. s. pour un litre.

Chaque cuillerée à soupe contient 75 centigrammes de créosote et Bouchard en fait prendre une ou deux cuillerées matin et soir. Il introduit ainsi dans l'estomac 2 à 3 grammes de créosote par jour. Si l'huile de foie de morue inspire du dégoût, il la remplace par l'huile de faînes. Quelques médecins ont remplacé l'huile par la glycérine.

Il prescrit aussi quelquefois des pilules ainsi formulées :

Créosote.	4 grammes.
Baume de tolu	7 —
Térébenthine du mélèze. . . .	1 —
Acide benzoïque.	q. s.

Pour 80 pilules; en prendre 10 par jour; soit 0gr,50 de créosote en 12 heures; ou la solution suivante :

Créosote.	13 grammes 50
Teinture de gentiane . .	30 —
Alcool à 80°	250 —
Vin de Malaga.	q. s pour un litre.

chaque cuillerée à soupe contient 0gr,20 de créosote.

Valentin Gilbert, de Genève, a recommandé la potion suivante :

Créosote	3	grammes.
Rhum.	75	—
Sirop de tolu.	45	—
Eau.	100	—

chaque cuillerée à soupe contient 25 centigrammes de créosote.

Les résultats heureux obtenus par Bouchard et Gimbert furent confirmés en 1878 par Sommerbrodt, de Breslau, qui améliora très sensiblement les phtisiques au début; il obtint une diminution de la toux et des crachats, une remarquable augmentation de l'appétit et une amélioration de l'état local; il administrait la créosote à la dose de 50 à 60 centigrammes par jour en capsules. Jaccoud a prescrit la créosote à doses faibles et continues; il commence par 20 centigrammes et augmente la dose quotidienne de 5 centigrammes par semaine jusqu'à 40 centigrammes. Il déclare que, plus rapidement que tout autre, ce remède diminue l'expectoration. Il est porté à croire qu'il favorise l'évolution scléreuse des lésions tuberculeuses. Dans 2 cas il a observé une diminution de la région altérée, coïncidant avec l'apparition d'une

zone de souffle et de bronchophonie à la périphérie de la partie malade. Ces signes marchant de pair avec une amélioration complète de l'état général, il les a attribués à une sclérose limitante autour du foyer de ramollissement notablement restreint dans son étendue.

Debove a constaté que la créosote excite l'appétit et diminue les sécrétions bronchiques. Grancher n'en a obtenu de bons effets que dans la phtisie à marche lente, torpide, sans hémorrhagie et sans expectoration abondante; il n'a obtenu que des guérisons temporaires à peu près semblables à celles que donne l'huile de foie de morue prise longtemps à haute dose. Peter a vu un grand nombre de phtisiques qui toléraient mal la créosote introduite dans l'estomac; il a constaté souvent que les améliorations obtenues ne persistaient pas.

Peter pense que la créosote augmente momentanément l'appétit en irritant légèrement l'estomac. Il croit aussi avec Ferrand que son élimination par les poumons amène au niveau des tissus qu'elle traverse un état inflammatoire simple qui se substitue au catarrhe chronique et finit par le faire disparaître; mais il ne pense pas qu'elle agisse sur les lésions tuberculeuses. « L'emploi de la créosote constitue, dit-il, une médication des plus

précieuses, non contre le tissu tuberculisé, mais contre celui qui pourrait se tuberculiser. »

A l'étranger, Sommerbrodt continue à obtenir de bons résultats avec de faibles doses de créosote prises à l'intérieur. Fräntzel et Rosenthal ont confirmé ces faits. Driver ne conseille la créosote que chez les phtisiques torpides et scrofuleux, parce qu'elle n'a aucun effet sur la fièvre. Robinson en Amérique, Newcomb en Angleterre ont obtenu de bons résultats de ce médicament, mais ils reconnaissent qu'il ne modifie pas la vitalité des bacilles.

J'ai ordonné la créosote à un très grand nombre de phtisiques et je puis répéter avec Bouchard : « Parmi tous les remèdes proposés contre la phtisie pulmonaire, ce que nous avons de moins mauvais, c'est la créosote ».

Chez un grand nombre de tuberculeux, cette substance est fort utile ; et continuant à me conformer aux premières recommandations de Bouchard et Gimbert, je ne la prescris qu'aux faibles doses de 30 à 60 centigrammes. En général je ne dépasse pas 50 centigrammes par jour, et je n'atteins 1 gramme que chez des phtisiques qui ont des estomacs d'une complaisance peu commune. Pendant ces dernières années on a voulu saturer l'organisme de créosote, parce qu'on a cru que de

fortes doses pouvaient détruire les bacilles de la tuberculose. Je ne crains pas de dire que je suis l'ennemi déclaré de ces orgies créosotiques. La créosote à hautes doses est un médicament dangereux, quelle que soit la voie par laquelle on l'ait introduite dans l'organisme; elle peut alors provoquer des troubles digestifs, des hémoptysies mortelles, des poussées tuberculeuses nouvelles dans les poumons ou dans des organes éloignés, comme le fait la lymphe de Koch. On veut atteindre les hautes doses, parce qu'on espère élever la créosote à la hauteur d'un spécifique de la tuberculose : c'est un leurre; la phtisie pulmonaire ne se guérira jamais par un remède; elle guérira seulement par une méthode dans laquelle la créosote pourra souvent apporter une aide utile aux prescriptions méthodisées de l'hygiène. Et pourquoi donc les doses qui guérissaient en 1880, ont-elles tout à coup cessé de guérir en 1892?

On a obtenu pendant 15 ans de bons résultats avec de faibles doses de créosote, sans chercher à tuer le bacille. On améliorait ainsi l'état des voies digestives des phtisiques. Cet effet avait été signalé en 1887 par Bouchard et Gimbert. « La créosote a, disaient-ils, une action spéciale sur la muqueuse stomacale, et cette action paraît être

favorable. Elle exerce une action stimulante sur l'estomac, elle réveille l'appétit, fait disparaître les enduits de la langue, et permet une alimentation plus complète. » Cet effet favorable, déjà constaté par Walshe a été confirmé par Hopman qui a employé la créosote avec succès dans certaines dyspepsies, et par Klemperer qui en a obtenu de bons effets dans la dilatation de l'estomac. La créosote, à faibles doses, agit heureusement sur les digestions et sur les sécrétions bronchiques.

Voilà ce que j'ai toujours constaté chez les tuberculeux non fébriles, et c'est pourquoi je continuerai à prescrire la créosote de cette façon, désirant ne pas lâcher la réalité de l'amélioration des phtisiques pour l'ombre de leur guérison rapide et radicale. On ne peut utilement saturer l'organisme d'antiseptiques. Albert Robin vient de démontrer qu'un homme, saturé de mercure, peut contracter les maladies infectieuses. Les faits démontrent surabondamment qu'un homme saturé de créosote ne devient pas réfractaire à la tuberculose.

Comme quelques tuberculeux supportent mal la créosote introduite par l'estomac, on a essayé de la faire pénétrer dans l'organisme par d'autres voies. Valentin Gilbert recommande les *frictions créosotées* sur toute la par-

tie supérieure du tronc avec la pommade suivante :

Créosote.	5 grammes.
Lanoline.	ââ
Axonge.	25 grammes.
Huile d'olives. . . .	

J'ai employé chez plusieurs malades des frictions opérées sur tout le corps avec de l'huile de foie de morue ou de l'huile d'olive créosotée. Je ne saurais dire si la créosote a pu contribuer à l'effet de la médication, mais j'ai momentanément obtenu une amélioration considérable chez un jeune diabétique tuberculeux qui fut tout à coup pris de fièvre intense et d'un état dyspnéique, faisant craindre une asphyxie mortelle : après la 4e friction, il éprouva une véritable résurrection, qui malheureusement ne dura que quelques jours.

L'*administration de la créosote par le rectum* est depuis plusieurs mois fort en honneur. On se sert surtout de *suppositoires créosotés* contenant de 30 à 50 centigrammes de créosote. Je puis affirmer qu'ils sont très bien supportés, et qu'ils produisent souvent de bons effets, quand par ce moyen on fait absorber 60 à 70 centigrammes de créosote en 24 heures, et en 2 ou 3 séances. Constantin Paul recom-

mande l'emploi de la méthode anale. Revillet et Guiter ont employé les *lavements de créosote* dissoute soit dans un mélange d'eau, d'huile et de jaune d'œuf, soit dans l'eau pure. On sait qu'un gramme de créosote se dissout dans 100 grammes d'eau distillée. Ils répètent ces lavements de 1 gramme de créosote 3 ou 4 fois par jour. La saveur créosotée apparaît à la bouche 4 à 5 minutes après le lavement. Je réprouve cette pratique, surtout chez les tuberculeux fébriles, parce que les fortes doses de créosote, rapidement absorbées, déterminent des abaissements de température aussi inquiétants que ceux que l'on provoque par les lavements phéniqués.

Les *inhalations de créosote* ont été employées depuis fort longtemps. On s'est servi d'abord du goudron, ou de la créosote extraite du goudron de houille. En 1823 Crichton, en 1825 Hufeland faisaient évaporer ces substances au-dessus d'une lampe et ils observèrent de bons effets chez les phtisiques non fébriles. Pendant plusieurs années j'ai fait respirer de la créosote qui imbibait un tampon de coton maintenu dans une petite boîte métallique percée de trous, et fixée à des plaques de caoutchouc durci qui englobaient le nez et le menton. Ce respirateur était maintenu

autour de la tête par un cordon élastique. Sur les côtés de ses parois il possédait 2 soupapes de caoutchouc qui permettaient à l'air exhalé de s'échapper au dehors. J'ai obtenu de bons résultats par ce procédé, mais je préfère l'ingestion de la créosote à petite dose par l'estomac.

Gimbert a fait évaporer de la créosote au-dessus d'une veilleuse dans la chambre des phtisiques pendant la nuit. J'emploie quelquefois ce mode d'inhalation, mais je fais en même temps évaporer de l'eau pour que l'atmosphère de la chambre ne soit pas desséchée. Il importe aussi de ne pas placer la veilleuse près du malade. Cette inhalation est surtout bien supportée par les phtisiques qui dorment dans une chambre dont la fenêtre est entr'ouverte. Généralement l'expectoration devient beaucoup moins purulente, surtout au moment de la formation des cavernes. Quelques malades ne peuvent jamais supporter ces inhalations.

Tapret a étudié tout spécialement les pulvérisations de créosote. Il répandait, pendant plusieurs heures, dans la chambre, à l'aide d'un pulvérisateur à vapeur, la solution suivante :

Créosote.	10	grammes.
Alcool.	200	—
Glycérine.	20	—
Eau.	770	—

Il a observé d'abord une recrudescence de la toux avec exagération de la sécrétion bronchique; puis les signes locaux se modifient, l'expectoration diminue, la toux se calme, l'amaigrissement s'arrête, et la fièvre s'éteint. Il a obtenu ainsi 20 0/0 de guérisons apparentes et 55 0/0 d'améliorations.

Depuis le mois de mai 1890, Tapret traite la phtisie pulmonaire par les *inhalations de vapeurs créosotées sous pression*. Il a installé à l'hôpital Saint-Antoine une cloche d'une capacité de 12 mètres cubes; il comprime l'air à un tiers ou une moitié d'atmosphère, à l'aide d'une pompe foulante. Cet air traverse un barbotteur contenant 5 litres de créosote, puis un autoclave rempli de copeaux de hêtre imbibés de créosote. Les malades restent chaque jour dans la cloche pendant quatre heures. Sur 21 malades, Tapret a obtenu 7 guérisons apparentes complètes et les autres phtisiques ont été très améliorés. En 1891, Germain Sée a employé la même méthode chez 12 phtisiques; il a constaté le retour de l'appétit, l'augmentation du poids du corps, la diminution de la toux; les crachats deviennent moins purulents et perdent leur odeur; en 10 ou 15 jours, la fièvre continue ou vespérale cesse complètement; les hémoptysies ne sont pas une contre-indication; mais la lésion locale

ne disparaît pas, les bacilles persistent dans les crachats. Ce mode de traitement n'agit que sur la bronchite périphérique et arrête l'extension des lésions tuberculeuses. Les résultats de Tapret et de Germain Sée sont encourageants.

Les *injections sous-cutanées de créosote* ont été expérimentées chez les phtisiques par Bouchard, dès 1875. Tapret et Ducastel reprirent cette étude en 1883 et 1884; ils injectèrent chaque jour environ 15 centigrammes de cette substance et ils obtinrent des résultats satisfaisants. Un grand nombre de médecins firent des injections sous-cutanées de créosote dissoute dans un mélange de vaseline liquide et d'huile d'amandes douces ou d'huile de pieds de bœuf; ils injectaient ainsi de 40 à 60 centigrammes de créosote par jour. On substituait ainsi la voie sous-cutanée à la voie digestive et on obtenait les résultats favorables mais modestes constatés en 1877 par Bouchard et Gimbert. Ce rôle secondaire de l'injection créosotée ne parut pas suffisant à Gimbert qui, dès 1886, tenta d'injecter sous la peau des doses considérables de créosote pour produire, disait-il, « l'antisepsie de la phtisie tuberculeuse, créée par les bacilles spécifiques, les microbes de la pyohémie, de la septicémie et autres agents

infectieux ou par leurs toxines ». Il fut suivi dans cette voie par Burlureaux qui arriva à injecter en une seule fois 14 grammes de créosote sous la peau. L'idée fixe de la mort des microbes obtenue par des produits chimiques, poussait à ces exagérations thérapeutiques. On disait : Guttmann a constaté que 50 centigrammes de créosote empêchent les cultures de tuberculose dans un litre de sérum gelatinisé. Bouchard a vu que six centigrammes de créosote stérilisent un litre de bouillon. Donc « 3gr,60 de créosote, dit Gimbert, introduits dans le sang d'un homme de 60 kilos, suffiraient pour stériliser son milieu intérieur. Or, comme l'on peut injecter impunément 5 à 15 grammes de créosote chez l'homme sain, nous sommes autorisés à affirmer qu'il est très souvent possible d'arriver aux doses vraiment et définitivement antiseptiques ».

Il est impossible d'accepter ce raisonnement. S'il suffit d'introduire dans le sang d'un homme 3gr,60 de créosote pour stériliser son « milieu intérieur », par une injection sous-cutanée de 4 à 5 grammes on tuera sûrement tous les microbes contenus dans le corps de cet homme, puisque son « milieu intérieur », c'est-à-dire tout son corps, sera stérile. Fort heureusement ce

résultat théorique n'est jamais obtenu, car la vie d'un certain nombre de microbes est absolument nécessaire pour l'élaboration de la digestion. La créosote ne reste pas dans le sang, elle s'échappe très rapidement par les poumons et rarement par les reins. Sur son passage elle détermine des modifications anatomiques ou physiologiques plus ou moins durables. Mais pour obtenir l'antisepsie idéale du « milieu intérieur », il faudrait que la seringue à injecter refoulât sans interruption de la créosote pendant des semaines ou des mois. Ce qui, je l'espère, n'entrera jamais dans les prétentions médicales. Du reste les expériences faites sur l'influence de la créosote à l'égard du bacille de la tuberculose montrent qu'elle est très faible ; car Hippolyte Martin a mélangé 1 gramme de créosote avec un litre de liquide ammoniotique frais de brebis, puis il a écrasé dans ce mélange des viscères criblés de tubercules et il a vu l'inoculation de ce magma produire la tuberculose classique.

Les injections de créosote à haute dose n'améliorent pas les malades atteints de tuberculose fébrile, elles ne sont bien supportées que par les malades qui supportent bien toutes les médications, par les phtisiques atteints de phtisie lente et non congestifs.

appelés vulgairement phtisiques torpides. Gimbert déclare que la créosote injectée à haute dose sous la peau est antithermique ; c'est vrai. Mais la créosote est un aussi mauvais antithermique que l'acide phénique. Elle fait baisser la température, puis celle-ci remonte violemment quelques heures après. « Lorsque sous l'influence de l'injection, dit Gimbert, naît un accès, c'est qu'il est le résultat d'une action thérapeutique. » Pour qu'une médication de la tuberculose soit acceptable, il faut tout d'abord qu'elle ne détermine pas d'accès de fièvre même « thérapeutique ». On a abandonné la tuberculine de Koch parce qu'elle provoquait la fièvre, on devra abandonner les injections de créosote à hautes doses, toutes les fois qu'elles provoqueront de la fièvre ; nous ne comprendrions pas que l'on eût deux poids et deux mesures. On croirait relire les communications de Koch sur sa lymphe déjà oubliée, quand on lit dans celle de Gimbert : « La réaction n'est point une poussée tuberculeuse, c'est une fluxion vitale fébrile que nous pourrions comparer à celle que fait naître un collyre antiseptique dans la conjonctivite purulente ; elle en présente les symptômes et l'évolution et en aura donc les avantages. Sous son influence en effet se produit une diapédèse

rapide, abondante de leucocytes, de cellules épithéliales, de noyaux embryonnaires et des liquides normaux qui imprègnent et baignent les portions malades, et où les bacilles et les ferments solubles se détruisent rapidement. Il en résulte une élimination des portions malades et un nettoyage des surfaces infectées. » Nous voilà en pleine concurrence avec la tuberculine. Gimbert ne recherche plus seulement l'antisepsie du « milieu intérieur », il élimine les tubercules, mais cette élimination est obtenue par la diapédèse de globules blancs, de cellules, de noyaux, de liquides bactéricides. C'est là un mécanisme de l'élimination qui a échappé à Koch. et qu'aucun expérimentateur n'a jusqu'ici signalé; il serait très désirable de connaître le détail des expériences physiologiques et des recherches anatomo-pathologiques sur lesquelles il est fondé.

Mais, d'après Gimbert, les injections de créosote à haute dose produisent non seulement la stérilisation du « milieu intérieur », non seulement l'élimination des tubercules. mais encore elles sont « directement ou indirectement des agents sclérogènes des tissus péri-tuberculeux ». Il faudrait admettre cet effet si remarquable, parce que, après des poussées successives de ramollissement « ces

poussées s'éteignent, la caverne se dessèche, elle se cicatrise et disparaît, alors même qu'elle avait préalablement la dimension d'un œuf de pigeon », Gimbert pense-t-il qu'avant l'usage des injections de créosote à haute dose, les cavernes ne pouvaient pas se cicatriser? Il n'aura qu'à lire le *Traité de l'auscultation* de Laënnec, les œuvres de Cruveilhier et de Charcot pour voir que l'on a trouvé d'énormes cavernes cicatrisées chez des tuberculeux qui n'avaient pas reçu sous la peau un centigramme de créosote.

Gimbert croit pouvoir, par sa méthode, arrêter l'évolution de la phtisie chez le plus grand nombre des tuberculeux « encore vigoureux présentant des lésions exclusivement pulmonaires limitées à un ou deux sommets, discrètes, peu sécrétantes bien que bacillaires, et un état de fièvre très modéré... L'équilibre et la santé reviennent dans le plus grand nombre de cas. Toutes choses égales d'ailleurs, 25 à 50 injections de 1 ou 2 grammes de créosote suffisent pour arriver à ce résultat ». Mais de tels malades guérissent tous par le vieux ou le nouveau traitement hygiénique. Gimbert a raison de dire que les injections de créosote à hautes doses sont seulement applicables aux tuberculeux dont les lésions sont exclusivement pulmonaires.

Car j'ai vu un phtisique, dont les lésions pulmonaires discrètes étaient stationnaires, mais qui avait eu autrefois une orchite tuberculeuse, être pris d'une fièvre légère pendant le cours des injections, puis d'une poussée tuberculeuse pulmonaire et, quelques semaines après la cessation du traitement, d'une méningite tuberculeuse dont il est mort. Dans de tels cas les injections de créosote à haute dose peuvent produire une généralisation des tubercules, comme le fait la tuberculine de Koch; on assiste à une mobilisation des bacilles.

Gimbert demande 60 à 150 injections pour déterminer l'arrêt complet de l'évolution tuberculeuse chez les malades « présentant des infiltrations étendues qui commencent à se ramollir, qui sont le siège de congestions fréquentes, de poussés inflammatoires disséminées ». Je dirai simplement que j'ai été appelé auprès d'un tel malade, qui subissait depuis quelques jours les injections de créosote à haute dose; il crachait le sang à pleine cuvette et est mort 3 ou 4 jours après.

L'immense inconvénient de cette méthode est la provocation des réactions. Gimbert ne nous donne pas le moyen certain de les éviter Il se contente de nous dire : « Pour supprimer ou modérer les réactions, il faut con-

naître la résistance du sujet, son poids, ses forces, l'étendue des lésions, la marche de la maladie, et surtout les évolutions de la température ». Ces indications sont bien peu précises et se résument en des tâtonnements incertains. Fort heureusement Burlureaux nous éclairera sur ce sujet. Il a vu que les phtisiques qui, après l'injection de doses moyennes de créosote, percevaient pendant longtemps le goût du médicament ne retirent aucun bénéfice des injections ; il en est de même pour les malades dont les urines deviennent noires après de faibles injections, et chez ceux qui, environ 7 heures après l'injection, ont des frissons, un abaissement de la température à 35° ou 34°, puis, 2 ou 3 heures après, une fièvre de 40° à 41° ; elles sont aussi défavorables chez les phtisiques qui ont des sueurs après chaque injection. Le malade, après avoir bien supporté les injections, peut tout à coup ne plus les tolérer ; et alors sa tuberculose prend une marche très rapide. Burlureaux n'attache pas une grande importance à la disparition de l'expectoration sous l'influence de ce mode de traitement. Il a vu des malades « qui crachent très peu et dans l'expectoration desquels on trouve beaucoup de bacilles ; il en est même qui ne crachent pas du tout et chez lesquels les lésions restent

stationnaires ou même évoluent ». Et il ajoute : « ces cas justifient l'opinion de quelques personnes qui disent que la créosote est un trompe-l'œil ».

Guiter ne conseille l'usage des injections créosotées à haute dose que dans « la tuberculose à forme torpide » où elles feraient merveille. Mais tout fait merveille chez de tels malades. Il n'a obtenu aucun bon résultat chez les tuberculeux congestifs, et c'est cependant sur ceux-là que les médications nouvelles devraient agir, car c'est contre eux que l'arsenal de la thérapeutique actuelle est désarmé. Or les injections de créosote, non seulement ne leur sont pas favorables, mais elles leur sont nuisibles : nous venons de citer deux cas aggravés par cette méthode. Burlureaux rapporte qu'il a observé des poussées congestives et même une pneumonie grave. Guiter a souvent constaté, après les injections chez les phtisiques fébricitants, une augmentation de la fièvre et de la respiration soufflante, de petites hémoptysies, une angoisse extrême, une faiblesse alarmante. « Ces réactions formidables, dit-il, déjouent quelquefois toutes les précautions prises; elles éclatent avec brusquerie, alors que l'augmentation des doses a été très légère, que les premières avaient été assez bien tolérées... Ces assauts

répétés ne tardent pas à aggraver rapidement les lésions, à diminuer la résistance d'organismes affaiblis et à précipiter le dénouement. » Guiter ajoute que, même dans les cas les plus favorables, le nombre des bacilles ne lui a pas paru sensiblement influencé par la médication.

Gimbert et ses imitateurs se servent d'une solution au 15e de créosote dans l'huile d'olive; ils emploient divers appareils plus ou moins compliqués qui permettent à la solution huileuse d'être injectée très lentement; mais il est impossible de soumettre ces appareils à une stérilisation sérieuse. Aussi Guiter préfère-t-il avec raison une seringue contenant de 2 à 4 centimètres cubes, construite selon le modèle de Straus ou de Roux, possédant un piston de moelle de sureau, pouvant être placée dans l'eau bouillante avant et après chaque injection, et munie d'une canule-aiguille en platine iridié selon le modèle de Debove. Ces aiguilles peuvent se stériliser au rouge sur une flamme. Il est bien entendu que la solution et le flacon qui la contient doivent avoir été portés dans un autoclave à 120°, et que la peau du malade a été stérilisée avec du savon et une solution de sublimé au 500e. Le malade peut parfaitement se faire lui-même chaque jour deux injections sous-cutanées d'huile créosotée, et absorber ainsi 30 à

40 centigrammes de créosote, ce qui est une dose très suffisante pour aider un traitement hygiénique sévère.

Peter n'admet aussi que les petites doses de créosote dans le traitement de la phtisie pulmonaire par les injections sous-cutanées. Il craint avec juste raison les réactions, les congestions autour des foyers tuberculeux. « Sans doute, dit-il, vous verrez parfois, sous l'influence de fortes doses de créosote, l'expectoration diminuer, les bruits pulmonaires disparaître, mais il n'y a là qu'une amélioration apparente, et si cette médication peut quelquefois donner des résultats chez des malades atteints de formes torpides, chez la plupart elle expose à des dangers dont je connais plusieurs exemples malheureux. »

Peter a observé dans son service deux cas de congestion et d'hémoptysie chez des malades absorbant 2 grammes de créosote introduits sous la peau; Ferrand a observé des cas analogues à l'hôpital Laënnec; nous signalerons aussi le fait suivant qu'Ernest Besnier a observé en 1891 : Une femme atteinte de tuberculose pulmonaire, en apparence torpide, a été prise subitement, au début de la 12e injection, d'une quinte de toux et d'une légère congestion de la face, accompagnée d'un mauvais goût dans la bouche; à la fin

de la journée elle présentait les signes d'une congestion intense des deux poumons qui persista pendant deux jours, laissant à sa suite un point de pneumonie au sommet gauche, avec état général très grave et hypothermie ininterrompue ; au 4e jour on trouvait dans tout le poumon gauche des signes de pneumonie. Burlureaux avoue « qu'il ne connaît pas de médicament plus difficile à manier que la créosote, dont les degrés de tolérance soient aussi nombreux et aussi variables chez le même individu ».

Dujardin-Beaumetz n'injecte que 1 gramme de créosote tous les 2 jours, parce qu'avec de plus fortes doses on peut provoquer des congestions pulmonaires et des crachements de sang. Il a vu que les grandes doses produisent quelquefois la perte de l'appétit. Lereboullet a fait aussi la même observation. Il ne faut pas croire, en effet, que la créosote injectée sous la peau ne provoque pas les mêmes accidents digestifs que la créosote introduite dans l'estomac. Ce n'est pas la présence de la créosote dans l'estomac qui produit ces troubles fonctionnels, c'est sa présence dans le sang, quelle que soit la voie d'introduction. Dujardin-Beaumetz n'a jamais constaté de guérison par la méthode des injections ; il la contre-indique complètement dans les formes

fébriles et congestives avec hémoptysies. Il ne la conseille que dans les formes lentes et apyrétiques. Constantin Paul est aussi de cet avis et ne lui accorde pas une grande valeur. « Dans les tuberculoses peu avancées à marche torpide, dit-il, on voit survenir le déclin des poussées. Mais ces oscillations, qui constituent la marche habituelle de la phtisie, ne permettent pas de conclure que de nouvelles poussées ne surviendront pas, comme d'ordinaire, plus graves et moins curables. » Nous voyons donc que les injections sous-cutanées de créosote à hautes doses ne sont pas appelées à révolutionner la thérapeutique de la phtisie pulmonaire, comme quelques médecins ont paru le croire. Du reste, la guérison apparente obtenue rapidement par un médicament est comme un paravent qui cache la maladie. La guérison obtenue lentement par l'hygiène est seule solide. En outre la voie sous cutanée est mauvaise quand on veut obtenir un effet continu et permanent. L'absorption et l'élimination du médicament se font trop rapidement. Il faut réserver la voie sous-cutanée lorsqu'on veut instantanément remédier à un accident brusque : douleur, oppression, angoisse cardiaque. Aux accidents lents on doit opposer une médication dont l'action est lente.

En 1885, Lépine et Truc ont pratiqué des *injections intra-pulmonaires de créosote* dissoute dans l'alcool à 90°; ils employaient des solutions à 2 ou 4 0/0 et en injectaient chaque fois 1 à 2cc; ils n'ont obtenu que de médiocres résultats. Rosenbusch en 1888, Spilmann, de Nancy, en 1890 ont injecté 5 à 6 centimètres cubes d'une solution huileuse ou alcoolique de créosote à 3 ou 4 0/0; ils n'ont pas été plus heureux. En 1890, Dor a essayé, dans le service de Garel, à l'hôpital de la Croix-Rousse de Lyon, *les injections intra-trachéales d'huile créosotée* chez les phtisiques; il pratiquait 2 fois par jour une injection de 2 grammes d'une solution créosotique à 20 0/0. L'injection se fait avec une seringue à long tube; on doit pousser le piston rapidement au moment où les cordes vocales sont écartées par l'inspiration. Les résultats obtenus ne sont pas spécialement encourageants.

Le *gaïacol*, un des éléments constitutifs de la créosote, a été souvent employé depuis six ans dans le traitement de la phtisie pulmonaire. Il a la même action que la créosote. Introduit par la voie stomacale, il produit de bons effets à la dose quotidienne de 30 à 60 centigrammes en pilules; il excite l'appétit et augmente quelquefois l'acidité du

suc gastrique chez les phtisiques. Il a été surtout recommandé en Allemagne par Max Schüller qui l'associe à l'iodoforme. Cette association a été adoptée en France par Labadie-Lagrave, et surtout par Picot, de Bordeaux. Ce professeur se sert d'une solution contenant :

Huile d'olive stérilisée.	100 centimètres cubes.
Gaïacol.....	5 grammes.
Iodoforme.....	1 —

Il injecte 2 à 3 centimètres cubes de cette solution, c'est-à-dire 10 à 15 centigrammes de gaïacol par jour. Ce sont là des doses bien faibles, et cependant Picot prétend avoir obtenu ainsi la diminution de la toux et de l'expectoration, le dessèchement du poumon, quelquefois même la cessation de la fièvre et des sueurs et l'augmentation du poids du corps. Dujardin-Beaumetz, Bucquoy, Robertson, Weill et Diamantberger, Rubinstein ont obtenu des résultats analogues. Il est vraiment intéressant de constater que les injections de très faibles doses procurent d'aussi bons résultats temporaires que les injections de très fortes doses, et qu'il est absolument inutile de se livrer à des exagérations thérapeutiques, dangereuses pour la vie des malades. Picot prétend avoir ainsi trois fois trans-

formé la tuberculose rapide en tuberculose chronique. Je n'ai pas été aussi heureux que lui ; j'ai suivi pendant deux mois une jeune phtisique fébrile qui recevait chaque jour 2 ou 3 centimètres cubes de la solution de Picot ; 3 ou 4 heures après chaque injection sa température baissait d'un degré, puis remontait à 39° ou 39°,5, et je n'ai observé chez elle aucune amélioration. Le gaïacol, comme la créosote, n'est qu'un adjuvant du traitement hygiénique de la phtisie.

Tout récemment Beugnies-Corbeau a recommandé les injections sous-cutanées de gaïacol à haute dose. Chaque jour il injecte de 1gr,50 à 2gr,50 de cette substance. Il prétend avoir obtenu ainsi deux fois un arrêt « insolite » de l'évolution tuberculeuse. Mais de tels événements insolites surviennent pendant le cours de tous les traitements. Ce n'est pas avec deux faits, ce n'est pas avec 10 faits, c'est avec 100 faits observés pendant 5 ou 6 ans, que l'on peut imposer une nouvelle méthode de traitement des phtisiques.

Walzer, d'Aix-la-Chapelle, a proposé l'emploi du *benzoïl-gaïacol*, combinaison cristalline d'acide benzoïque et de gaïacol ; 90 centigrammes de cette substance équivalent à 50 centigrammes de gaïacol. Il prescrit ce

médicament en cachets. Son seul avantage est de n'avoir ni goût, ni odeur. Mais comme il se décompose dans l'estomac en acide benzoïque et gaïacol, le goût de cette substance arrive rapidement dans la bouche des malades.

Haas conseille l'usage du *styracol*, ou éther cinnamique du gaïacol, qui est aussi insipide.

CHAPITRE XV

Sommaire : Huile de foie de morue. — Glycérine. — Résumé du traitement pharmaceutique.

L'huile de foie de morue est un admirable médicament pour les phtisiques quand il est bien toléré par leur estomac, et je puis dire que la moitié des phtisiques non fébriles que j'ai soignés l'ont fort bien supporté. C'est un aliment gras, rendu facilement assimilable par la présence des éléments biliaires et tenant en solution un certain nombre d'agents médicamenteux utiles. Aussi, il terminera, dans cette étude, la liste des médicaments et il ouvrira celle des aliments proposés dans le traitement de la phtisie pulmonaire.

L'huile vendue dans le commerce, sous le nom d'huile de foie de morue, provient des foies de la morue franche ou cabillaud de Terre-Neuve, du dorche ou dorsh de Norvège, du charbonnier ou merlan noir, des raies et des squales. Ce sont des huiles de foies de poissons. Ces foies, après avoir été séparés de leurs annexes et lavés à l'eau de mer,

sont entassés dans des tonneaux de bois ou des caisses de fer percés inférieurement de trous par lesquels s'écoulent le sang et les sérosités. Les foies sont chauffés vers 60°, soit au bain-marie, soit par affusion d'eau bouillante. Il surnage alors une huile jaune pâle. Si les foies n'ont pas été traités immédiatement après leur extraction du corps de l'animal frais, les éléments contenus dans les canaux bilaires se dissolvent dans l'huile qui devient blonde, puis fauve. Le professeur Armand Gautier, avec l'aide de Mourgues et de Pilliet, a parfaitement démontré que ce phénomène, grâce auquel l'huile se charge de ses principes les plus actifs, n'est pas une putréfaction. L'huile surnageante devient acide, tandis que les viscères de poissons putréfiés deviennent alcalins. Elle n'a aucune odeur putride et 100 kilos de cette huile ne contiennent que des quantités indosables de méthylamine, produit essentiel de la putréfaction. L'huile brune ou noire, douée d'une odeur repoussante, que l'on obtient en faisant bouillir avec de l'eau le résidu des foies qui ont déjà fourni l'huile potable, ne sert qu'à des usages industriels. On peut aider l'écoulement de ces huiles hors des foies par une compression graduée. On doit rejeter de la consommation les huiles

qui ont été décolorées, en laissant séjourner les foies dans l'eau de mer, qui leur enlève une partie de leurs principes actifs, et celles qui proviennent des foies mis en contact direct avec la vapeur d'eau qui enlève un grand nombre de sels à l'huile, entre autres les composés iodés et phosphorés.

L'huile de foie de morue agit par ses corps gras devenus rapidement assimilables, grâce à leur légère acidité et aux principes biliaires qui rendent leur émulsion et leur digestion extrêmement faciles. Ainsi, en dehors de l'organisme, j'ai constaté que l'huile de foie de morue est la seule huile comestible qui s'émulsionne en présence d'une trace de chlorure de sodium. L'oléine et la margarine de cette huile sont des aliments gras, des aliments calorifiques qui fournissent des réserves indispensables aux phtisiques. Mais ces huiles remarquables contiennent aussi de nombreux composés phosphorés; des phosphates, de l'acide phosphoglycérique, des lécithines. Gautier fait remarquer que ce phosphore, sous forme de combinaison organique, entre en cet état dans la constitution des noyaux cellulaires et des cellules du système nerveux. Gautier et Mourgues ont aussi trouvé dans ces huiles des alcaloïdes nombreux : la butylamine, l'amylamine, la

morrhuine et l'acide morrhuique; leurs expériences ont démontré que ces substances excitent l'activité du système nerveux trophique et augmentent l'appétit.

Gautier et Mourgues font remarquer que ces alcaloïdes si importants ne se rencontrent que dans les huiles colorées. *Il faudra donc absolument proscrire les huiles blanches.* Du reste, depuis les mémorables recherches de de Jongh, tous les cliniciens ont constaté que *les huiles fauves sont les plus efficaces.* Les huiles pâles ne sont riches qu'en principes inorganiques; les huiles fauves contiennent ces mêmes principes, et, de plus, elles renferment les éléments biliaires et les alcaloïdes dont l'action est considérable sur la digestion, l'assimilation et la nutrition.

Walshe et Williams ont établi depuis longtemps que l'huile de foie de morue augmente rapidement le poids du corps, et dans une proportion qui dépasse celle de l'huile ingérée. J'ai vérifié ce fait sur des lapins; ces animaux absorbent très facilement 3 grammes d'huile par l'estomac, à l'aide d'un tube de verre recourbé que l'on a introduit dans le fond de leur bouche. J'ai vu 3 lapins qui avaient ainsi reçu 90 grammes d'huile de foie de morue en 30 jours, gagner l'un 690 grammes, l'autre 420 grammes et le dernier 120 grammes;

cet engraissement est bien supérieur à l'engraissement normal d'un lapin de 2 kilos.

L'huile de foie de morue, proposée aux phtisiques par Percival en 1790, a été surtout recommandée par les médecins anglais. Walshe déclara qu'elle produit une amélioration plus réelle et plus prompte dans les symptômes généraux et locaux, que tous les autres agents pharmaceutiques. Jaccoud dit qu'elle est l'agent le plus puissant du traitement pharmaceutique dans les phases apyrétiques. Grancher a vu que son usage produit une augmentation sensible des forces et a une action évidente sur l'évolution de la tuberculose. « J'ai vu assez souvent, dit-il, dans les divers services dont j'ai été chargé, des malades à qui l'huile de foie de morue a fait le plus grand bien, et je pourrais publier l'observation de quelques-uns d'entre eux, qui, dans des conditions favorables, ont pu, après quelques mois de cette médication, obtenir une guérison temporaire, sorte de trêve du mal qui permet au malade de reprendre la vie commune, avec toutes ses fatigues, pendant plusieurs mois. » Je puis dire que j'ai obtenu de merveilleux résultats de l'huile de foie de morue, chez un certain nombre de malades, parmi lesquels je puis me citer. Cette substance est certainement

l'adjuvant le plus efficace du traitement hygiénique. Ce fait nous montre que, dans la lutte contre la tuberculose pulmonaire, les agents de défense sont bien plus importants que les agents d'attaque.

Mais il faut bien savoir que l'huile de foie de morue n'est vraiment utile que lorsqu'elle est absorbée à la dose minima de 4 cuillerées à soupe par jour. Et bien souvent les malades peuvent en absorber 10 ou 12 cuillerées à soupe en 15 heures. Pendant plus d'une année j'ai pris, chaque matin, en une seule fois, 150 grammes d'huile fauve de Terre-Neuve, qui m'était envoyée directement du lieu de production par un armateur. C'était là mon premier déjeuner, et aussitôt après cette ingestion, je marchais environ une heure : car on ne digère qu'avec ses jambes les fortes doses d'huile de foie de morue. Pour ne pas en absorber des quantités inutiles, j'examinais mes matières alvines tous les 15 jours et je suspendais l'huile pendant une huitaine de jours, si j'y constatais un excès de matières grasses. J'ai vu un homme de 60 ans, qui a été phtisique à l'âge de 22 ans, chez lequel des médecins de Saint-Étienne, de Paris, d'Amélie-les-Bains ont constaté une caverne dans le poumon gauche, qui crachait des quantités énormes de matières mucopurulentes, et qui

pendant 17 ans a pris un litre d'huile de foie de morue fauve en 9 jours, c'est-à-dire 8 cuillerées à soupe par jour, malgré le plus profond dégoût qui a persisté pendant ces dix-sept années. Je n'ai constaté chez lui que des lésions cicatrisées; il est mort tout récemment d'une affection cardiaque.

Les dyspeptiques nerveux peuvent digérer de très grandes quantités d'huile de foie de morue. Ainsi je soigne depuis deux ans un jeune phtisique qui mange excessivement peu, qui est dégoûté de toute nourriture, qui n'a jamais pu supporter la viande crue ou la poudre de viande, qui ne tolère pas la créosote; il prend, depuis deux mois, une dose quotidienne de 125 grammes d'huile de foie de morue et a déjà engraissé de 1 kilo et demi depuis le début de cette médication. On dit généralement que les phtisiques ne digèrent pas l'huile de foie de morue quand ils ont la fièvre, et Germain Sée pense que l'état fébrile empêche le foie et le pancréas de fournir assez de bile et de pancréatine pour émulsionner les graisses et les rendre facilement assimilables. Il importe cependant de distinguer les cas. Les malades qui n'ont qu'une légère fièvre vespérale supportent très bien deux à quatre cuillerées d'huile, surtout s'ils peuvent marcher pen-

dant une heure dans la matinée. Aussi peut-on commencer la médication à la fin des poussées congestives; si le malade ne sort pas, il importe de le faire vivre dans la chambre avec la fenêtre ouverte pendant la plus grande partie de la journée.

Très souvent les premières cuillerées d'huile sont mal supportées. Au début de la médication, il peut exister un état nauséeux, d'origine psychique. Mais la conviction et l'autorité du médecin font naître la persévérance du malade. Il faut tout d'abord varier le moment de l'ingestion du médicament. Je connais des malades qui ne peuvent pas absorber l'huile de foie de morue avant les repas ; les uns la tolèrent très bien après les repas, les autres au réveil ou en se couchant, d'autres ne la digèrent que lorsqu'ils la prennent vers 10 heures du matin, quand ils sortent pour la promenade. En général les petites doses répétées sont mal supportées; il importe de faire ingérer la dose totale en une ou deux fois dans un verre. On peut masquer le goût de l'huile par différents artifices. Les uns se lavent la bouche avant et après l'ingestion, avec du cognac, ou du vin de quinquina ou du café noir, ou du jus de citron; d'autres prennent simplement une pastille de menthe, un peu de jus de cresson; d'autres

enfin fument quelques bouffées de cigarette. Ceux qui aiment le poisson et son goût ne prennent rien du tout. En Amérique et en Angleterre on masque le goût par une petite quantité de sirop d'éther. On peut encore avaler, après l'huile, un peu d'eau aromatisée avec du sirop de fleur d'oranger, de l'eau de laurier cerise, de l'essence de menthe ou d'anis. On peut aussi se servir d'huile émulsionnée par un mélange de pancréatine et de phosphate de chaux.

On devra recommander au malade de se laver les lèvres et les moustaches avec de l'eau chargée d'eau dentifrice, après chaque ingestion d'huile. Avant tout il faut empêcher l'entourage du malade d'exprimer du dégoût, quand il prend ses premières cuillerées d'huile. Pour suggestionner les phtisiques facilement dégoûtés, il m'est arrivé souvent d'avaler devant eux une ou deux cuillerées d'huile de foie de morue; cet exemple leur donne du courage.

Mais quand après l'essai persévérant de la médication, on constate que l'appétit du malade est diminué par l'ingestion de l'huile, il faut la cesser et ne pas s'obstiner indéfiniment. Souvent aussi après un ou deux mois on est obligé d'en suspendre l'emploi pendant une dizaine de jours, parce qu'une répulsion

momentanément insurmontable se manifeste. Quelquefois cette répulsion est due aussi à une mauvaise association alimentaire ; ainsi je connais des phtisiques qui ne peuvent digérer l'huile de foie de morue et le lait, pris dans la même journée. Il est bien entendu aussi que l'on doit atteindre les hautes doses très progressivement.

L'huile de foie de morue est le médicament le plus favorable pour les tuberculeux diabétiques, surtout quand ils sont constipés et hémorroïdaires. Il provoque une légère laxité intestinale qui décongestionne tout le système de la veine porte.

On a proposé divers succédanés de l'huile de foie de morue. Les extraits aqueux ou alcooliques de ce produit ne sont certainement pas des médicaments inutiles, puisqu'ils contiennent des phosphates et des éléments biliaires ; mais il ne contiennent pas les graisses. Les corps gras, comme l'acide oléique, ne contiennent ni les phosphates, ni les matières biliaires, ni les alcaloïdes découverts par A. Gautier. L'huile de foie de morue constitue un ensemble alimentaire et médicamenteux que rien ne saurait complètement remplacer.

Les huiles de foie de squale et de raie ont été expérimentées par divers cliniciens et

entre autres par Jules Bergeron. On leur a reconnu une valeur analogue à celle de l'huile de foie de morue ; aussi ne peut-on blâmer le mélange de toutes ces huiles ensemble.

On emploie dans beaucoup de campagnes les *frictions d'huile de foie de morue* sur tout le corps. J'ai voulu essayer ce mode de traitement à plusieurs reprises, mais je n'ai pas rencontré des malades assez persévérants pour le continuer plus d'une dizaine de jours.

Dujardin-Beaumetz a expérimenté les *injections sous-cutanées d'huile de foie de morue :* mais il a reconnu qu'elles sont très irritantes. J'ai injecté diverses huiles de foie de morue sous la peau des cobayes et des lapins. Les cobayes les ont très mal supportées ; ils sont tous morts avec une périsplénite graisseuse et des infiltrations quelquefois énormes de graisse dans le péritoine. Les lapins supportent beaucoup mieux les injections, cependant si on les sacrifie, on constate des traînées graisseuses sur le péritoine et surtout sur le grand épiploon.

La *glycérine* a été regardée à tort par quelques auteurs comme un succédané de l'huile de foie de morue. La glycérine est un alcool polyatomique ; elle agit comme les alcools et non comme les corps gras.

Quand on la donne à haute dose elle provoque des phénomènes d'ébriété et même d'ivresse complète. Jaccoud prescrit généralement 40 grammes de ce médicament par jour. Il a quelquefois observé des accidents avec la dose de 50 grammes, et presque toujours avec celle de 60 grammes. Il mélange en général 40 grammes de glycérine avec 10 grammes de cognac ou de rhum et 1 goutte d'essence de menthe; il fait prendre ce mélange en deux ou trois fois dans la journée. J'ai souvent prescrit de sucrer chaque jour deux petites tasses de café ou de thé avec une cuillerée à soupe de glycérine. Ce médicament peut remplacer l'alcool chez les malades qui le supportent mal. Plusieurs phtisiques m'ont affirmé qu'il facilitait leur expectoration. Bouchard prétend qu'à la dose de 50 grammes par jour, la glycérine fait augmenter le poids du corps.

Ici se termine la longue énumération des remèdes qui ont été proposés pour guérir la phtisie. La plupart de ces médicaments sont oubliés ou le seront bientôt. Et de cet immense bloc, nous ne détacherons pour nos malades qu'un peu de créosote, de phosphates, de tanin, d'arsenic, et beaucoup d'huile de foie de morue. Aussi nous ne pouvons mieux clore l'histoire de la thérapeutique médicamenteuse de la phtisie pulmonaire qu'en reproduisant

cette page encore si exacte, écrite en 1826 par Laënnec dans son immortel *Traité de l'auscultation :*

« Nous avons prouvé que la guérison de la phtisie tuberculeuse n'est pas au-dessus des forces de la nature ; mais nous devons avouer en même temps que l'art ne possède encore aucun moyen certain d'arriver à ce but. Il suffit pour s'en convaincre de jeter un coup d'œil sur les innombrables remèdes proposés contre la phtisie pulmonaire. On ne peut méconnaître une maladie incurable, lorsqu'on voit tenter tour à tour contre elle presque toutes les substances médicamenteuses connues, employer les remèdes les plus disparates, les médications les plus directement opposées, proposer chaque jour des remèdes nouveaux, exhumer des moyens qui, trop vantés autrefois, étaient restés longtemps dans un juste oubli ; rien de constant enfin que l'emploi des palliatifs et des moyens propres à remplir des indications purement symptomatiques.

« On a vanté tour à tour les acides et les alcalis, la diète sévère et l'alimentation animale succulente, l'air sec et l'air humide, l'air pur et l'air chargé de matières fétides, l'oxygène, l'hydrogène et l'acide carbonique, les exercices et le repos, les émollients et les toniques, le froid et le chaud, les anodins

parégoriques et autres, et les stimulants, non seulement tels que les aromatiques et les antiscorbutiques, mais même tels que les préparations les plus irritantes du mercure, le sulfate de cuivre, l'orpiment et l'arsenic. »

Nous répéterons avec Laënnec que la phtisie pulmonaire est incurable par les médicaments seuls; mais nous allons voir qu'elle est curable, quand on prescrit aux malades peu de médicaments et beaucoup d'hygiène.

FIN DU TOME PREMIER

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

NOTIONS PRÉLIMINAIRES

CHAPITRE I

Rôle du médecin et du malade dans le traitement de la phtisie pulmonaire..... 1

CHAPITRE II

La phtisie est curable..... 9

Mécanisme de sa guérison dans ses différentes formes et à ses différentes périodes..... 14

CHAPITRE III

Antagonismes et prédispositions; aucune maladie n'est antagoniste de la tuberculose; presque toutes y prédisposent..... 23

CHAPITRE IV

Contagion et hérédité. La phtisie est rarement héréditaire. Elle est contagieuse; modes et causes adjuvantes de sa transmission..... 38

CHAPITRE V

Prophylaxie ou traitement préventif de l'entourage des phtisiques..... 55

DEUXIÈME PARTIE

TRAITEMENTS CHIMIQUES ET PHARMACEUTIQUES DE LA PHTISIE PULMONAIRE. — MÉDICATIONS PRESCRITES PENDANT TOUT LE COURS DE LA MALADIE.

CHAPITRE VI

Essais de vaccinations expérimentales..... 66

— — — par la vaccine jennerienne. 67

Essais de vaccinations par l'érysipèle..... 67
— — — par le charbon..... 68
— — — par les produits de la putréfaction..... 63
Essais de vaccinations par la méthode pastorienne des cultures affaiblies..... 70
Essais de vaccinations par la tuberculose aviaire normale ou affaiblie..... 71
Essais de vaccinations par les produits de désassimilation des bacilles tuberculeux..... 74
Inoculations de sang ou de sérum d'animaux supposés être réfractaires à la tuberculose (chien, chèvre)..... 74
Inoculations de sérum d'animaux tuberculeux.... 77

CHAPITRE VII

La lymphe de Koch ou tuberculine..... 81
Ses effets généraux et locaux chez les phtisiques... 83
Tuberculines de Hunter et de Klebs..... 93

CHAPITRE VIII

Traitements antiparasitaires ayant la prétention de détruire le bacille de la tuberculose..... 96
Bactériothérapie..... 103
Air chaud..... 104
Air des étables..... 106
Air comprimé et air raréfié..... 108

CHAPITRE IX

Inhalations d'acide sulfureux..... 112
— — sulfhydrique..... 114
Eaux minérales sulfureuses. Eaux-Bonnes, etc..... 114
Lavements d'acide sulfhydrique et d'acide carbonique..... 120

CHAPITRE X

Arsenic..... 124
Eaux minérales arsenicales : La Bourboule, le Mont-Dore..... 128
Chlorure de sodium et lait chloruré..... 130
Eaux chlorurées ou salées..... 132

Eaux sodiques ou alcalines..... 133
Quels phtisiques faut-il envoyer aux eaux thermales? Quelle vie doivent-ils y mener?..... 135

CHAPITRE XI

Inhalations d'acide fluorhydrique et fluorures..... 138
Ozone..... 142
Oxygène. Eau oxygénée..... 144
Chlore. Chloroforme..... 145
Acide cyanhydrique et cyanures..... 146
Azote. Acide osmique. Acide picrique..... 146
Essences volatiles..... 147
Eucalyptol..... 148
Camphre. Menthol. Thymol..... 150
Électricité. Transfusion. Phosphate de cuivre. Aluminium..... 152

CHAPITRE XII

Cantharidate de potasse..... 154
Chlorure de zinc..... 156
Tanin..... 157
Acide borique et borates..... 160
Benzoate de soude..... 160
Benzoate d'éthyle..... 162
Liquide testiculaire de Brown-Séquard..... 162
Phosphates et hypophosphites..... 163
Lait phosphaté..... 165

CHAPITRE XIII

Iode et iodures alcalins..... 168
Iodoforme..... 172
Iodure de fer..... 176
Biiodothymol ou aristol..... 177
Sublimé corrosif. Biiodure de mercure..... 178
Calomel. Thymol acétate de mercure. Frictions mercurielles..... 180
Aniline..... 181
Acide phénique. Acide phénylpropionique..... 182
Résorcine..... 183
Pétrole..... 184
Naphtaline. Naphtol camphré..... 185

Chapitre XIV

Créosote par la voie stomacale..... 188
— par la voie rectale..... 196
— en inhalations..... 197
— en inhalations sous pression..... 199
— en injections sous-cutanées..... 200
— en injections intra-pulmonaires et intra-trachéales..... 213
Gaïacol..... 213
Benzoïlgaïacol, styracol..... 215

Chapitre XV

Huiles de foie de morue..... 217
Glycérine..... 227

SCEAUX, IMP. CHARAIRE ET Cie.